

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Entstehung der Rundschrift und ihre systematische Darstellung. — Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. — Zur Restauration des Münsters in Ulm.

— Konkurrenzen: Zu der Konkurrenz für Entwürfe zum Hamburger Rathhause. — In der Konkurrenz für Entwürfe zum eidgenössischen Verwaltungsbau in Bern. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

In den Sitzungen der in den Tagen vom 1.—5. September l. J. abgehaltenen Delegirten-Versammlung unseres Verbandes wurden bezüglich der von den Vereinen zu bearbeitenden Fragen und der hierfür gestellten Termine nachstehende Bestimmungen getroffen.

- Betreffend den Antrag des hannoverschen Vereins (vergl. Protokolle der Delegirten-Versammlung, Deutsche Bauzeitung Jahrgang 1876, No. 73, Seite 365, Spalte 2, Absatz 6) sollen bis zum 1. April 1877 von den Einzelversuchs-Stationen für Prüfung von Baumaterialien im allgemeinen Bezug haben, wie dies in dem bezüglichen Abschnitte des Protokolles näher ausgeführt ist.
- Gleichfalls bis zum 1. April 1877 wird um Mittheilung derjenigen Arbeiten ersucht, welche auf diejenigen neuen Fragen sich beziehen, deren nähere Ausführung in der Deutschen Bauzeitung Nr. 75, Seite 373, Spalte 1 beginnend mit den Worten: „Zu Nr. 14 der Tagesordnung pp.“ enthalten ist, — wobei wir, was die Sammlung von Materialien behufs Anbahnung eines deutschen Baurechtes anbelangt, auf die Protokollbeilage in Nr. 75, Seite 374 und 375 der Deutschen Bauzeitung verweisen.

Zugleich machen wir auf die in demselben Protokoll vom 3. September, Seite 373, Spalte 2 von der Versammlung angenommenen Anträge des Herrn Geh. Regierungsrath Funk aus Köln aufmerksam, nach welchen die Vorstände der Vereine verpflichtet sind, am Schlusse jedes 2. Monats, mit Ende November d. J. beginnend, dem Vorstande des Verbandes kurz mitzutheilen, was in den einzelnen für den Verband ihnen obliegenden Geschäften bis dahin geschehen ist.

Die Zusendung der Bearbeitungen der Vereine ersuchen wir an den sächsischen Ingenieur- und Architekten-Verein, zu Händen des Herrn Wasserbau-Direktors Schmidt in Dresden, als den für 1877/78 erwählten Vorort einzusenden.

München, den 25. September 1876.

Dresden, den 30. September 1876.

Der Vorstand
des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins
als derzeitiger Vorort
C. von Bauernfeind. F. Seidel.

Der Vorstand
des sächsischen Ingenieur- und Architekten-Vereins
als Vorort für 1877/78.
M. W. Schmidt. Dr. phil. Kahl.

Die Entstehung der Rundschrift und ihre systematische Darstellung.¹⁾

Bei Anfertigung von Plänen, Karten, Zeichnungen und dergleichen bildet das Beschreiben mit einer passenden Zierschrift in der Regel eine mühsame und langweilige Arbeit. Denn die zum Muster dienenden kalligraphischen Vorlegeblätter zeigen die Alphabete meist nur als eine Sammlung eigenartiger Gebilde und geben keinerlei Erklärung über die Entstehung der einzelnen Formen und ihre Beziehung zu einander.²⁾ Die Buchstaben an und für sich sowohl, als auch die Alphabete stehen als Fremdlinge neben einander, obgleich jene die Glieder eines Ganzen, diese die Geschwister von ein und derselben Abkunft sind.³⁾ Weil dem Zeichner die Vorzüge der einen vor der anderen Schriftart unbekannt bleiben, so ist es kein Wunder, dass bei der Wahl meist nur der Geschmack entscheidet. Die Buchstaben werden mit vielem Zeitaufwande schematisch nachgezeichnet und erhalten selten die gleichmässige Anordnung und Korrektheit, welche sie im Vergleich zu den genauen und bestimmten Linien mathematischer Zeichnungen eigentlich haben sollten. Die Ausführung erfordert viel Mühe, aber keine geistige Thätigkeit, und solche rein mechanischen Arbeiten gehören am allerwenigsten in eine Lehranstalt.

Aber welche von allen den verschiedenen Schriften wäre nun wohl für unseren Zweck die beste? Unzweifelhaft die uns in ihrer reinsten Gestaltung unter dem Namen Lapidar- oder Steinschrift bekannte alte römische Schrift (A B C D u. s. w.); denn in ihren Formen finden sich die Hauptvorzüge einer Schrift: Einfachheit, Deutlichkeit und edle, natürliche Gestaltung, wie in keiner anderen Schrift zusammen vereinigt. Diese Schriftzeichen sind keine durch blossen Zufall entstandene Gebilde, sondern scheinen bei unbefangener Betrachtung der uns auf alten Denksteinen erhaltenen Inschriften aus der Blüthezeit der Römer schon damals bewusst oder unbewusst nach gewissen Grundsätzen aus geraden und halbkreisförmig gebogenen, also den denkbar einfachsten Linien zusammengesetzt zu sein.⁴⁾ Diese zur sichtbaren Bezeichnung der verschiedenen Laute der Sprache benutzten Liniengebilde, wozu die Phönizier die Idee von den Aegyptiern entlehnt zu haben scheinen, kamen bekanntlich schon in bestimmten Formen als Buchstaben zu den Griechen, von diesen veredelt und nach Bedürfniss ihrer Sprache vermehrt zu den Römern, welche ihnen die höchste Ausbildung und Vollendung, d. h. die grösste Einfachheit der Formen gaben. Alle unsere modernen, nicht römischen Schrift-

arten sind nur Ausschweifungen und Abirrungen von jenen klassischen Formen der römischen Schrift und haben mit Ausnahme der als Prachtschrift wohlberechtigten reinen gothischen Schrift keinen anderen Werth, als dass ihr Vorhandensein die Vorzüge der alten Mutterschrift erst recht klar erkennen lässt. Bei Abschätzung der Alphabete nach der Zweckmässigkeit der Formen verdient das römische mit seinen unzähligen Spielarten unbedingten Vorzug.

Und doch befriedigt diese deutlichste aller Schriftarten in Gestalt der Druckschrift nur ungenügend das Bedürfniss nach einer zugleich leicht ausführbaren Zierschrift. Selbst wenn man die Darstellung, welche bis jetzt fast durchweg nur auf blosser Fertigkeit oder äusserer Hülismittel sich stützt, durch sachgemässe Erklärung der Formen möglichst erleichterte, würde die Druckschriftform ihrer Einzelgestaltung wegen nicht mit der erwünschten Raschheit und nicht für alle Zwecke zu verwenden sein. Die gewöhnliche lateinische Kurrentschrift, die geläufige Nachbildung der römischen Druckschriftformen, befriedigt unsere Ansprüche an eine praktische Zierschrift ebensowenig, weil ihre Formen zu flüchtig und zu wenig fest und sicher sind.

Indessen gibt es eine Abart dieser zweckmässigsten der Kurrentschriften, welche ihre Vorzüge leichter Schreibbarkeit mit denen der Klarheit und Deutlichkeit der Druckschrift in einer Weise in sich vereinigt, die uns kaum noch Wünsche übrig lassen dürfte. Es ist dies die namentlich in Frankreich schon lange mit besonderer Vorliebe angewandte sogen. Rundschrift. Sie ist die Darstellung der römischen Buchstaben in geläufigen Zügen mittels breitspitziger, auch rückwärts schreibender Feder und unterscheidet sich von der Form der gewöhnlichen Kurrentschrift im Wesentlichen nur durch das von der eigenthümlichen Schriftwirkung der abgestumpften Federn bedingte bandartige, rundliche Aussehen der einzelnen Züge.

Uns Deutschen war das Nachschreiben der Rundschrift seither meist noch eine grössere Schwierigkeit, als das oben erwähnte Nachzeichnen der Druckschriften. Was uns für letztere immer noch fehlte, die auf Erkenntniss der Formen und der gegenseitigen Beziehungen der Buchstaben zu einander sich gründende systematische Darstellung der Buchstaben-Entwickelungen hat erst in neuerer Zeit Hr. Gustav Sönneken zu Remscheid zum Gegenstande des besonderen Studiums gemacht. Er wirkt seither in thätiger Weise durch Schrift und Wort für die Verbreitung des von ihm aufgestellten Systems. Nachdem sein vom Geh. Reg.-Rath Professor F. Reuleaux, Direktor der Königl. Gewerbe-Akademie in Berlin, mit einem Vorwort begleitetes Werkchen „Die Rundschrift, methodische Anleitung zum Selbst-Unterricht und zum Gebrauche in Schulen“ jüngst schon

¹⁾ Der hier zum Abdruck gelangte Artikel, dem ein Manuskript des Hrn. Sönneken zu Grunde liegt, ist uns von Hrn. Direktor, Geh. Regsrth. von Kaven zu Aachen mitgetheilt worden. Hr. von Kaven bestätigt die trefflichen Erfolge des bezgl. Unterrichts am Polytechnikum zu Aachen und befürwortet Einführung eines solchen an allen technischen Lehr-Anstalten. Wer es bedenkt, welche wesentliche Rolle die Schrift auf technischen Zeichnungen spielt, und welche enorme, wahrlich besser auszunutzende Zeit von jüngeren Technikern gegenwärtig noch mit Anfertigung der bezgl. Schrift vergeudet wird, ohne dass im Durchschnitt befriedigende Resultate erzielt werden, kann sich diesem Wunsche nur lebhaft anschliessen.

D. R.

²⁾ Alle in Deutschland bekannten kalligraphischen Vorlegeblätter haben diese Fehler.

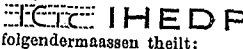

³⁾ Alle stammen von der römischen Schrift ab.



⁴⁾ Vergl. im Kölner Museum die folgenden Grabsteine, von denen man das Alter genau hat bestimmen können:

- 1) No. 034—Weihstein der Matrona Rumaneha von einem Soldaten der sechsten Legion, spätestens 120 n. Chr.
- 2) „ 42—Altar der Matrona Aufania. — Anfang des II. Jahrh. n. Chr.
- 3) „ 174—Grabstein aus dem I. Jahrh. n. Chr.
- 4) „ 206— do. „ „ „ „
- 5) „ 224— do. „ „ „ Ende des I. Jahrh. n. Chr.

⁵⁾ Nachstehend einige Notizen über die von Hrn. Sönneken aufgestellte Theorie der römischen Schrift, aus welcher die Grundgedanken für sein Rundschrift-System abgeleitet worden sind.

Die einfachste römische Schrift ist aus 4 Strichen gebildet:

 etc. Die Spielart  aus einem Balken, den man folgendermaassen theilt:

 man erhält dann:  und verfährt bei Konstruierung der Buchstaben systematisch so, dass man zur Bildung der Buchstaben zwei Balken

(bei allen Buchstaben in gleicher Entfernung nebeneinander stellt.)  

in 2. Auflage erschienen ist, hat der Verfasser im vergangenen Semester die Rundschrift nach seinem neuen System an der rheinisch-westfälischen polytechnischen Schule zu Aachen in einem 8stündigen Kursus auch persönlich eingeführt und durch die Praxis den Werth seines durchdachten Schreibsystems bewiesen.

In einem einleitenden Vortrage, dessen Ausführungen zum Theil oben wiedergegeben sind, suchte Hr. Sönnicken zunächst die Lernenden mit dem eigentlichen Zwecke der Schrift und ihren Formen im Allgemeinen bekannt zu machen, hob die Nachteile und Vorzüge der verschiedenen Schriften hervor und ging dann, nachdem die Studirenden dem eigentlichen Wesen der bizarren, uns als Buchstaben bekannten Gestalten nicht mehr fremd, vielmehr geistig dafür interessirt waren, zur Erklärung seines für die Rundschrift aufgestellten besonderen Schreibsystems über. Von der Annahme ausgehend, dass die Buchstaben blosse Linien-Zusammensetzungen, nach mathematischen Grundsätzen ausgeführte Figuren seien, zeigte derselbe durch besonders für seinen Unterricht angefertigte Einrichtungen mit gutem Erfolge, wie dies auch bei der Rundschrift zutrifft, wie auch die verschlungenen, scheinbar schwierigen Buchstaben derselben nur nach einfacher Regel ausgeführte Zusammenstellungen von mathematisch richtigen Halbkreisbogen und geraden Strichen sind.

Nach dem Soennecken'schen Schreib-System, das sich auf die eigenartige Schriftwirkung seiner besonders zweckmässig konstruirten Rundschriftfedern stützt, erfordert die richtige Darstellung der Rundschrift mehr Denken als Talent, mehr die strenge Befolgung leichter Konstruktions-Regeln, als engherzige Nachbildung willkürlicher Kunstformen. Die grosse Aehnlichkeit der Schriften von gewandten und weniger geübten Schreibern ist Beweis hierfür. Die in Probschriften vorliegenden Erfolge, welche Soennecken bei jenem Kursus am Aachener Polytechnikum bereits nach 6stündigem Unterrichte erzielte, sind wirklich überraschend. Sie zeigen, dass die Polytechniker nach dieser kurzen Zeit grösstentheils schon zur korrekten Ausführung selbst der feinsten Schönheitsformen der Schrift fähig waren. — Die Soennecken'sche Rundschriftmethode scheint in der That durchaus geeignet, dem bei uns lange gefühlten Bedürfnisse nach einer deutlichen, formschönen und dabei geläufig zu schreibenden Zierschrift abzuheilen. Sie ist für Alle, welche deutlichere und schönere Schrift als die Kurrentschrift anzuwenden haben, namentlich aber für technische Lehranstalten von vielem Interesse, und man kann derselben aus voller Ueberzeugung eine möglichst grosse Verbreitung wünschen.

Von der permanenten Bau-Ausstellung in Berlin. Im Briefkasten u. Bl. kam jüngst der Wunsch in Anregung, dass die den Mitgliedern des Berliner Architekten-Vereins beim Besuche der Berliner Bau-Ausstellung gewährte Begünstigung auch auf diejenigen auswärtigen Architekten- und Ingenieur-Vereine ausgedehnt werden möge. Durch ein Schreiben des Ausschusses vom 27. September d. J. werden wir ersucht, mitzutheilen, dass der Ausschuss jenem Wunsche entsprochen hat. Alle Mitglieder eines Architekten- und Ingenieur-Vereins geniessen fortan gegen Vorzeigung ihrer Mitgliedkarte freien Eintritt in die Berliner permanente Bau-Ausstellung. Hoffentlich wird dieses freundliche Entgegenkommen für die Fachgenossen, welche Berlin besuchen, eine Anregung mehr sein, welche sie zu häufigem Besuche der Bau-Ausstellung und des Architekten-Vereinshauses veranlasst.

Zur Restauration des Münsters in Ulm. Im Anschluss an die Notiz, welche wir auf S. 460 Jhrg. 1875 u. Bl. über den Stand dieses Restaurationswerkes gegeben haben, theilen wir nach neueren Nachrichten mit, dass der südliche Seitenthurm des Chors bis auf das Achteck bereits vollendet ist. Das in weissen Sandsteinquadern aus dem oberen Neckarthale hergestellte neue quadratische Geschoss, welches man auf den alten Backstein-Unterbau des Thurms gesetzt hat, beginnt in einer Höhe von 31,5m über dem Münsterplatz und ist 11m hoch. Das demnächst aufzuführende Achteck, welches von einem 0,7m breiten Umgang umgeben wird, ist auf 16,3m, die Pyramide auf 27m Höhe projektirt, so dass die Gesamthöhe des Thurms 85,6m erreichen wird. — Vorläufig wird bis zur Fertigstellung der oberen Rüstungen am Südthurm an dem Aufbau des Nordthurms gearbeitet; es soll diese Arbeit jedoch, sobald jene Gerüste fertig sind, eingestellt und die ganze Kraft des Baubetriebes auf die Vollendung des südlichen Chorthurms vereinigt werden. Mit der Erreichung dieses Zieles hofft man am 30. Juni des nächsten Jahres das 500jährige Jubiläum der Legung des Grundsteins zum Münster würdig feiern zu können.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zum Hamburser Rathhause waren nach einer uns zugekommenen Nachricht am 1. Ok-

tober 9 Uhr Abends 139 Arbeiten eingegangen! Die Ausstellung derselben, die bekanntlich erst erfolgt, nach dem die Preisrichter ihren Urtheilsspruch abgegeben haben, wird in der Kunsthalle vorbereitet. Da die Jury, deren Arbeit einer solchen Masse von Entwürfen gegenüber keine kleine sein dürfte, erst am 10. Oktober zusammentritt, so dürfte auf die Eröffnung der Ausstellung nicht vor der 2. Hälfte des Oktober zu rechnen sein. Selbstverständlich werden wir der Konkurrenz einen eingehenden Bericht widmen.

In der Konkurrenz für Entwürfe zum eidgenössischen Verwaltungsgebäude in Bern sind 32 Entwürfe eingelaufen. Das Preisgericht, das am 27. September zusammengetreten ist, sollte seinen Spruch am 2. Oktober fällen.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Versetzt: Der Kgl. Eisenbahn-Maschinenmstr. Bellach bei der Ostbahn von Osterode nach Thorn.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Alexand. Hermann aus Schwedt a. O.; Eduard Hoppe aus Bromberg.

Marktbericht des Berliner Baumarkts. Freitag, den 29. September 1876.

Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Das Geschäft gestaltet sich beim Quartalsabschluss äusserst schleppend; die Lieferanten halten die Preise, den fortlaufend erhöhten Frachtsätzen entsprechend, theurer und es sind Abschlüsse für grössere Posten auf Lieferung sehr schwer zu Stande zu bringen. Kleinere Posten fanden per Kasse zu vorwöchentlich Notiz noch schlanken Absatz.

Hintermauerungsteine, Normalformat	M. 25,00—30,00
desgl. abweichende Formate	22,00—24,00
Rathenower Mauersteine	43,50—46,50
Verblendsteine I. Qualität	75—120
do. II. do.	54—70
Klinker, je nach Qualität	36—60
do. krumme ordinäre	27—36
Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz)	38—40
Dachsteine	37,50—40
Kalk pro Hektol. (franco Bau)	2,10—2,50
Gips pro 75k	2,30—3,00
Zement (200k Brutto)	11,00—13,00
do. (180k do.)	10—11
Portland-Zement „Stern“, pro Tonne von ca. 200k	
Brutto, 188k Netto, Netto Kasse ab Lager	13,50
Do. bei direkter Beziehung ab Stettin	11,50
Chamottesteine	110—150
Kalkbausteine p. kb ^m , je nach Lage d. Ausladestelle	8,50—9,50

Gruppe II. (Holz.)

Die Umsätze im Nutzholzgeschäft waren in vergangener Woche wie bisher ziemlich gering; ab Lieper Lager wurden einige Posten Rund- und □ Kiefern zu mässigen Preisen gehandelt, ebenso etwas Kiefern Riegelhölzer ab Wasser und Ablage. Von den Mühlen gingen einige Brettereinschnitte (sowohl Bork- als Wasserholz-Waare) in anderen Besitz über, auch wurden geschnittene Balken nach Aufgabe für Bahnlieferung abgeschlossen, welche theils hier, theils in Hamburg Verwendung finden. Nachfrage nach prima blanken Kiefern Riegelhölzern in nur besten Dimensionen bemerkbar, ebenso prima Stamm-borkdielen, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{4}$ stark, gesucht. —

Kieferne Mauerlatten in Ladungen wurden ebenfalls mehrfach verkauft, auch einige Ladungen □ Tannen.

Platzgeschäft trotzdem ziemlich lebhaft, indess durch fortwährend anhaltendes Regenwetter sehr beeinflusst.

Gruppe III. (Metalle.)

Schlesisches Roheisen per 50k franko Berlin M.	3,8—4,00
Englisches do. do. do.	3,3—3,5
Schottisches do. do. do.	4,4—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen	8,25—9,5
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach Dimensionen	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen	5,5—6,00
Bauguss, je nach Form	11,50—12,00

Gruppe IV. (Ausbau.)

Das Geschäft beschränkt sich momentan nur auf die Fertigstellung der Bauten und sind Tischler-, Schlosser- und Maler-Arbeiten dabei bevorzugt.

Gruppe V. (Grundbesitz.)

Im Hypothekengeschäfte haben zum Abschluss des Quartals Objekte mit gut ausgestatteter Sicherheit recht koulante Regulirung gefunden.

Besitzveränderungen machen sichtliche Fortschritte, da wieder eine Anzahl von Grundstücken in solide Hände übergingen.

I. Hypotheken in guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend $4\frac{1}{2}$ — $4\frac{3}{4}$ %, entferntere Stadtgegend $5\frac{1}{4}$ bis 6%. II. Hypotheken innerhalb Feuerkasse $5\frac{1}{2}$ —7%, Amortisations-Hypotheken $5\frac{1}{2}$ —6% inkl. Amortisation. —

Die Versammlungen finden vom 2. Oktober d. J. im neuen Vereinslokal Wilhelmstrasse 92/93 statt.

*) Es sind dies vor Allem die Rundungen unten am *M* und die Schleifen *f*

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Ueber die Anwendung des Diamant-Gesteinbohrers in der Bautechnik. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Die erste Versammlung des Berliner Baumarkts in seinem neuen Lokale. — Vermischtes: Die Wan-

dersammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Konkurrenzen: Konkurrenz für Entwürfe zu einem eidgen. Verwaltungsgebäude in Bern. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die II. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu München.

(Fortsetzung.)

2. Verhandlungen der Abtheilung für Architektur.

I. Sitzung: Dienstag den 5. September 1876
im k. Odeon.

Zu Folge der bei Konstituierung der Abtheilung in seiner Abwesenheit auf ihn gefallenen Wahl eröffnet Hr. Baurath C. W. Hase von Hannover um 9 Uhr die Sitzung. Derselbe nimmt mit Zustimmung der Versammlung von der Ernennung eines Sekretärs Umgang, nachdem amtliche Stenographen aufgestellt sind, und ladet Hrn. Josef Ritter von Schmädel, Architekt von München, ein, seinen Vortrag über „Die Stellung der Architektur bei Einführung der Leichenverbrennung“ zu beginnen.

In seinen einleitenden Worten theilt der Hr. Vortragende mit, dass ihm erst vor 8 Tagen die Uebernahme eines Referates zugedacht worden, dessen Thema für Fachgenossen allgemeines Interesse und zugleich die Möglichkeit einer belehrenden und gegenseitig anregenden Diskussion bieten sollte. Das von ihm erwählte Thema gewähre allerdings auf den ersten Blick einen abschreckenden und wenig gemüthlichen Eindruck, der nur schwer mit der Festesstimmung zu vereinigen sei; aber die bedeutsamen Momente, welche hier der Kunst und speziell der Architektur vor Augen geführt werden, und die Grossartigkeit der an sie gestellten Aufgaben werden, wenn auch nicht den tiefen Ernst, so doch den abstossenden Charakter einer Frage verwischen, welche in ihren Konsequenzen so tief in die Kulturgestaltung der Zukunft eingreift. Freilich ist bis zur endgültigen Lösung derselben ein gutes Stück Arbeit zu verrichten; Berge von Aberglauben, Vorurtheilen und Gewohnheiten sind noch zu ebnen; doch steht diesen Feinden fördernder Bestrebungen eine gar streitbare Macht in Gestalt der neugeschaffenen Wissenschaft der Hygiene gegenüber.

Man sollte glauben, dass bei dem Fortschritt geistiger Entwicklung, wie ihn die grossartige Entfaltung der exakten Wissenschaften im Verlaufe der Neuzeit mit sich brachte, die Menschheit längst zur Regelung dieser Frage hätte geführt werden müssen, und doch sehen wir, wie Traditionen so mächtig sind, dass sie selbst dem aufgeklärtesten Menschen das Widerlichste und Abschreckendste natürlich und erhaltenswerth erscheinen lassen. Es ist zwar überall jedweden Verwesungs-Prozesse der Krieg erklärt und die Existenzberechtigung in menschlicher Nähe abgesprochen; nichts desto weniger aber legen wir fast durchgehends in unmittelbarer Nähe unserer Wohnstätten Sammelplätze von Fäulniss und Moder an, die um so grässlicher sind, als das Material zu ihrem ständigen Unterhalt unsere eigenen Leiber abgeben. An diesem abschreckenden Eindrucke ändern all die prächtigen Denkmäler nichts, die über die faulenden Massen hinweg einen gleissenden Schein verbreiten, und schwer, ja fast unmöglich wird es der Kunst, da ihrer Aufgabe, der Gestaltung von Idealen, gerecht zu werden, wo sie nur den Zweck hat, ein Trugbild einer traurigen Wirklichkeit zu sein.

Der Hr. Vortragende führte nun aus, wie jede Verwesung nichts anderes als Verbrennung bedeute, und wie der Verstand ohne Umschweif zu dem Schlusse komme, dass die rasche Verbrennung der Beerdigung, d. i. langsamer Verbrennung, vorzuziehen sei. Während bei der einen Bestattungsweise die chemischen Zersetzungs-Prozesse nicht nur langsamer vor sich gehen, sich Fäulnissgase bilden, welche von Menschen wieder eingeathmet, sehr giftig und krankheitserzeugend sind, werden diese bei rascher Verbrennung zerstört, und was davon entweicht, hat die unschädlichere Form von Kohlensäure und Ammoniak, welche von der erhitzten Luft nach oben geführt werden. Schon im Jahre 1855 hat der preussische Oberstabsarzt Dr. Trusen in einer Broschüre für Einführung der Leichenverbrennung plaidirt, ebenso 1857 Dr. Coletti in Padua. Doch erst in den 70er Jahren bemächtigten sich italienische Aerzte und Gelehrte der Sache in umfassendster Weise, denen sich auch deutsche und schweizer, englische und französische Gelehrte anschlossen. Man beschäftigte sich vor Allem mit den praktischen, rein technischen Fragen, deren Lösung zuerst gegeben werden musste.

Der Hr. Redner giebt nun ein Resumé der verschiedensten in Vorschlag gekommenen Verbrennungsarten, welche aber meistens wegen der grossen Zahl technischer Schwierigkeiten und aus Kostspieligkeits-Rücksichten keine Verwerthung finden können. Gegenüber diesen, für den grossen Bedarf mehr oder weniger unausführbaren Versuchen ist es nun das Siemens-Reclam'sche Verfahren der Leichenverbrennung mittels erhitzter Luft nach Siemens' Generatorsystem, welchem allein eine Zukunft prognostiziert werden kann. Der hierbei verwendete Ofen besteht aus 3 Theilen, dem Gaserzeuger ausserhalb des Gebäudes, dem eigentlichen Ofen mit dem Regenerator und Verbrennungsraume innerhalb des Gebäudes, und dem Schornsteine zur Abführung der Verbrennungsprodukte. Das im Gaserzeuger gebildete Gas wird durch einen mit einer Regulirungsklappe versehenen Kanal in den sogenannten Regenerator geführt, wo dasselbe mit einem ebenfalls regulirbaren Luftstrom zusammentrifft und in Flamme verwandelt wird; in der Regeneratorkammer ist Ziegelmaterial lose aufgeschichtet, welches von den Flammen durchstrichen und bis zur Weissgluth erhitzt wird. Der Ueberschuss der Flammen dient dazu, den eigentlichen Ofen, bezw. die zur Aufnahme der Leiche bestimmte Kammer, welche in unmittelbarer Verbindung mit dem Regenerator steht, bis zur schwachen Rothglühhitze vorzuwärmen, während der Ueberschuss der Flammen in den Schornstein entweicht. Durch die Ziegel wird die atmosphärische Luft auf eine so hohe Temperatur gebracht, dass eine unmittelbare Verzehrung der brennbaren Theile die Folge ist. Die Leiche wird also nicht, wie beim Scheiterhaufen, durch eine äussere Flamme verbrannt, sondern es brennt der Leichnam selbst unter lebhaften rauchlosen Flammen, was, wie es in den Expertberichten der Züricher Kommission zur Begutachtung des Siemens'schen Ofen heisst, nicht nur keinen verletzenden, sondern sogar einem wahrhaft erhabenen Eindruck macht, da sonst keine Flamme als die des brennenden Leichnams im Verbrennungsraume sichtbar ist.

Der Hr. Vortragende giebt nun auch die sich ihm aufdrängenden Bedenken gegen die Leichenverbrennung kund und klassifizirt sie in 2 Gruppen, von denen die erste, welche mehr wissenschaftlicher Natur ist, wie die Bedenken der Kriminalistik, der Chemie, der Nationalökonomie, etc. von gewichtigen und berufenen Vertretern in einer der Sache sehr günstigen Richtung beseitigt sind. Die 2. Gruppe sind Bedenken, welche aus den Gefühlen und Anschauungen der Allgemeinheit entspringen, wie Bedenken der Pietät, der Tradition, der herrschenden Sitte, der Aesthetik etc. Hier tritt an die Kunst und ganz besonders an die Architektur die Aufgabe heran, schöpferisch zu wirken und dieser Errungenschaft moderner Kulturentwicklung ideale Gestaltung zu verleihen.

Der Hr. Redner gibt nun ein Bild eines Friedhofes der Zukunft, auf dem nur des Feuers segensreiches Element und nicht mehr Moder und Fäulniss waltet; er nimmt dabei an, dass die Anlage des Friedhofes in den Händen und Pflicht der Gemeinde wäre, und denkt dabei an Verhältnisse, wie sie vielleicht für München geboten wären. Die Baulichkeiten, die hierbei nothwendig sein dürften, wären folgende: 1. Gebäude für Gaserzeugung, welche entfernter von dem Hauptfriedhofe angelegt werden könnten; 2. Raum für die Verbrennungs-Apparate selbst, deren Situation im Centrum des Ganzen sein dürfte; derselbe müsste für hiesige Verhältnisse für 6 an einander gereichte Systeme ausreichen und sich im Souterrain befinden, wo auch Regeneratoren, Leichenkammern, Aschenräume und Heizkammer ihren Platz fänden. Vor der Verbrennungs-Anlage und auf der Sohle der Heizkammer liegend wären zu situiren: 3. die Räume für die Uebertragung der Aschen in die Urnen mit der dazu nöthigen Vorrichtung. Links und rechts schliessen sich in den monumentalen Rahmen tretend: 4. die Leichensäle mit ihren Wächterzimmern; 5. die nothwendigen Büreaus; 6. die Räume für Aerzte und Leichenbeschauer; 7. der Sezirsaal; 8. Räume für chemische und wissenschaftliche Untersuchungen in gerichtlichen Fällen; 9. Zimmer für Dienstpersonal, sowie Magazine.

Es ist selbstredend, dass alle diese Räume eine ihrer Bestimmung angemessene architektonische Ausstattung erhalten müssen und in ihrer äusseren Form in einfach würdiger Weise sich dem Ganzen anschliessen haben. Die eigentliche monumentale Gestaltung aber tritt an den Architekten erst mit jenen Baulichkeiten heran, welche dem Zwecke des Kultus, der Bestattungsfeier und der Aufbewahrung der Urnen zu dienen haben.

Im Zentrum über den Verbrennungsräumen erhebt sich als Mittelpunkt des Ganzen die grosse Bestattungshalle, links und rechts anschliessend und sich mit ihr verbindend je 2 kleine kapellenartige Hallen des gleichen Zweckes. In diesen Hallen soll der kirchliche Charakter der maassgebende sein, da sie bestimmt sind für den eigentlichen Bestattungsakt, der hier, verbunden mit religiösen Zeremonien, in Anwesenheit der Leidtragenden und Hinterbliebenen vorgenommen wird. Die mittlere Halle soll für Bestattungen von hervorragender Bedeutung dienen, während die kleineren, 60—100 Personen fassend, für Privatbestattungen benutzt werden.

Jede Halle ist in ihrem Fond mit einem katafalkähnlichen Aufbau zu versehen, der bestimmt ist, die Leiche mit dem Sarge aufzunehmen. In jedem der Katafalke befindet sich eine Versenkung, welche gestattet, dass der Sarg geräuschlos und ohne dass es von den Leidtragenden gesehen werde, in die untenliegenden Vor- oder Urnenräume der Verbrennungsapparate verbracht wird. Der Sarg selbst soll ein monumentaler sein, in welchem sich die Leiche auf einem zweiten, eigens konstruirten, für die Feuerbestattung geeigneten Sarge befindet, der durch eine Rollenvorrichtung ohne Schwierigkeit in die Verbrennungskammer übergeführt werden kann.

Ausserdem erhielten die Hallen nischenartige Plätze, um jene Urnen provisorisch aufzunehmen, für welche nicht schon bestimmte Plätze in Kolumbarien vorhanden sind; die grosse Bestattungshalle wäre mit Emporen und Orgel zu versehen.

Die Lösung der Frage über Disposition der Abzugskanäle für die Verbrennungsgase sieht der Herr Vortragende erreicht in der organischen Verbindung derselben mit der Haupthalle; er sieht in unseren Gotteshäusern mit ihren Thürmen die geeignetsten Motive hierzu und weist den Vergleich zurück, der so gerne zwischen den Friedhöfen für Leichenverbrennung und modernen Fabrikanlagen gemacht wird. Gerade hier finde sich ein ästhetisches Moment, welches sich wunderbar für künstlerische Gestaltung eigne; die Symbolik des Aufsteigens der Seele zum Himmel könne kaum ein schöneres Relief finden. Der Redner denkt sich ferner, dass die Mittelbauten des Friedhofes nach beiden Seiten sich arkadenartig erweitern und zu beiden Enden mit halbkreisförmigen Bogen und grösseren Kolumbarien abschliessen. Die Arkaden erhielten gruftartige Unterkellerungen und an der geschlossenen Seite kapellenartige Anbauten, die dazu bestimmt wären, theils als Familien- oder Einzelkolumbarien für Reichere, theils als Sammelkolumbarien für Unbemittelte zu dienen. Vor dem Friedhofe selbst ausgebreitet befänden sich Parkanlagen, in denen jene Kolumbarien ihre Stätte hätten, welche in Gestalt von Monumenten die Urnen der Verstorbenen in sich aufnehmen sollten.

Nach dieser Darstellung entrollt der Hr. Redner das Bild einer Feuerbestattung, wie sich solche unter dem erhebenden Eindrucke der mit den Werken der Kunst geschmückten Friedhofsanlage und durch keinen Gedanken an Moder und Fäulniss gestört, zu einem würdigen und wehevollen Abschlusse unseres Daseins gestalten werde, welche gewiss herzerhebender und ästhetischer wirke, als die abscheuliche Zeremonie des Einscharrens mit all ihren folgenden Gräueln.

Es bieten sich hierbei, so schliesst der Redner, für die Architektur von der Bestattungshalle bis zur Urne herab eine Fülle künstlerischer Momente, die von reicher Phantasie erfasst, zu den schönsten, schöpferischen Thaten führen müssen. Würde dem Volke durch Bild und Wort das Erhabene und Nützliche der Feuerbestattung vor Augen gebracht, so wäre ein grosser Schritt zur Erreichung eines wünschenswerthen Zieles gethan. (Lebhaftes Bravo). —

Der Herr Vorsitzende ertheilt nun, nachdem Niemand zur obigen Sache zu sprechen wünscht, Herrn Baurath Mothes von Leipzig das Wort, welcher in seiner Eigenschaft als Redakteur der Romberg'schen Zeitschrift für Bauwesen für diese das Interesse der Fachgenossen wachruft.

Nach der Mittheilung, dass Hr. Stadtbaurath Blankenstein seinen Vortrag am nächsten Tage halten wird, schliesst der Hr. Vorsitzende 10 $\frac{3}{4}$ Uhr die Sitzung.

II. Sitzung, Mittwoch, den 6. September 1876, im k. Odeon.

Der Vorsitzende, Hr. Baurath Hase, eröffnet um 8 Uhr die Sitzung und ersucht Hrn. Stadtbaurath Blankenstein von Berlin, seinen angekündigten Vortrag über „Roh- und Putzbau“ zu erstatten.

Derselbe beginnt mit der Mittheilung, dass den einzelnen Vereinen des Verbandes die Frage zur Beantwortung unterbreitet worden sei: „Welche Fortschritte hat die Anwendung der Werk- und Backsteine gegenüber dem Putzbau gemacht, und in welchem Verhältnisse steht dazu die Vervollkommenung der Ziegelfabrikation und die Herabsetzung der Eisenbahntarife“ und bemerkt, dass mit dieser Frage das ganze Gebiet, um welches es sich hier handelt, keineswegs erschöpft ist; denn es handelt sich namentlich auch darum, ob der Putzbau in ästhetischer und konstruktiver Beziehung überhaupt berechtigt ist.

Soweit die Referate der einzelnen Vereine vorliegen, lasse sich als Gesamtergebniss Folgendes feststellen: Ein Fortschritt in dieser Frage nach der angedeuteten Richtung ist überall erkennbar, sowohl beim Werk- als auch beim Backstein, und es ist sichtbar, dass der Putzbau immer mehr verschwindet. Als Grund geben die Vereine dafür an: a) Grösserer Wohlstand und daraus resultirend, gediegener Luxus beim Publikum; b) richtige Erkenntniss der Bedeutung der Frage von Seiten der Architekten, welche durch ihren Einfluss beim Publikum ein Verlassen bisheriger Gewohnheiten durchsetzten; c) Die Erleichterung des Transportes und die Wohlfühlermachung desselben.

Die Hebung der Ziegelfabrikation kann eigentlich nicht als Ursache der vermehrten Anwendung der Backsteine angesehen werden, sondern ist nur eine Folge vermehrter Nachfrage, welche die Fabrikation gesteigert und verbessert hat. Am meisten sind Fortschritte zu konstatiren in den östlichen und nordöstlichen Theilen Deutschlands — ganz besonders in der Gegend von Berlin.

Wie Gegenden, die keine Backsteine haben, sich helfen können, hat der Verein für Osnabrück gezeigt, indem man dort künstliche Schlackensteine fabrizirt, die bis jetzt vollkommen gute Resultate geliefert haben.

Der Hr. Redner untersucht nun, in wieweit der Putz vom technischen und ästhetischen Standpunkt aus überhaupt zu verwerfen oder zu rechtfertigen ist. Der Hauptvorwurf, der dem Putz und dem Stuck mit Recht gemacht wird, ist der der mangelnden Dauerhaftigkeit. Die Aufgabe der Baukunst ist es, möglichst lang dauernde Denkmäler herzustellen, und es muss bei Betrachtung eines solchen die Empfindung vorwalten, dass es, so wie es da ist, in der Form und in der Farbe auch bleibt. Wenn es gelänge, einen für unser Klima wirklich dauerhaften und unveränderlichen Putz herzustellen, so wäre das ein Baumaterial, welches wegen seiner vielen guten Eigenschaften willkommen wäre, das aber wegen seiner vom Steine ganz abweichenden Natur eine andere architektonische Behandlung erfahren müsste. Trotz aller Bemühungen durch Hinzusetzung hydraulischen Kalkes, Zementes etc. ist es doch bisher nicht gelungen, einen solchen Putz herzustellen, und man wird ihn auch wohl noch ferner als Nothbehelf ansehen dürfen und besonders in jenen Gegenden, wo so schlechtes Ziegelmateriel vorhanden ist, dass der Putz gerade so dauerhaft ist als die Backsteine selbst. Natürlich gilt das nur für geringere Bauten; deshalb sehen wir schon im Alterthum Putz und Stuck vielfach in Anwendung und sich in dem milden Klima des Südens sehr gut halten. Selbst die Griechen haben sich nicht selten eines dünnen Putzes bedient, um ein allzu grobkörniges und poröses Material zu bedecken und ihm diejenige Glätte zu geben, welche die griechische Architektur mit ihrer Malerei unbedingt forderte. Ausgedehnte Anwendung hatte Putz und Stuck auch bei den Römern selbst bei öffentlichen Gebäuden, Tempeln etc. Ebenso kennt das Mittelalter seine Verwendung, und zwar nicht nur im Innern, wo er überhaupt nicht entbehrt werden kann, sondern auch im Aeussern in den zurücktretenden Blenden, den Bögen, Pfeilern etc. Hier tritt auch Stuck in eigenthümlicher Zusammensetzung auf und es ist seine Verwendung zur Herstellung von Säulen und Kapitellen in einigen Kirchen der Harzgegend bekannt. Eines der bedeutendsten Beispiele ist die Kirche des Ordensschlosses Marienburg, in welcher die ziemlich hohen Fenster ganz von Stuck hergestellt sind und sich über 500 Jahre tadellos erhalten haben. Gelänge es auch nun, einen absolut dauerhaften Putz herzustellen, so bliebe immer noch zu untersuchen, wie weit seine Verwendung in

der Architektur und namentlich im Monumentalbau vom ästhetischen Standpunkte aus zulässig erscheint.

Dass die Verwendung künstlich hergestellter Werkstücke, wenn sie nur fest, dauerhaft und nicht zu theuer sind, unbedenklich zulässig ist, kann als selbstverständlich angesehen werden, und nach Ansicht des Hrn. Vortragenden wird der Putz unbedingt zugelassen werden müssen als Ueberzug von Bauten umschliessenden und deckenden Gliedern. Man wird die Wände nicht nur im Innern putzen dürfen, sondern auch im Aeusseren; der Putz wird überall da nicht entbehrt werden können, wo eine Dekoration durch Malerei beabsichtigt wird. Zur Herstellung architektonischer Glieder sollte der Putz nur dann angewendet werden, wenn in diesen Gliedern keine eigentliche statische Leistung auszusprechen ist, wie z. B. zur Umräumung von Thür- und Fensteröffnungen, ferner zur Herstellung von Gesimsen, welche nur eine Sondernung bezwecken. Als absolut verwerflich kann man den Putz daher nicht bezeichnen; eine gewisse Existenzberechtigung und eine gewisse Nothwendigkeit wird man ihm kaum absprechen können, obwohl zugegeben werden muss, dass er für den eigentlichen Monumentalbau einen geringeren Werth hat als das unvergängliche Material. Freilich liegt aber im Putz eine grosse Gefahr für den Architekten, indem derselbe zu leicht verführt wird, Konstruktionen nachzuahmen, die der innersten Natur des Materials zuwider sind und nicht einmal in den richtigen Verhältnissen angewendet werden. Wenn man einmal putzt, so soll man den Putz auch zeigen als das, was er ist, nämlich als blosser Decke oder Ueberzug der eigentlichen Konstruktionstheile, und soll auf eine monumentale Wirkung verzichten.

Der Hr. Referent erörtert nun die Gründe, aus welchen der Putz eine so allgemeine Anwendung gefunden hat, und findet als Hauptgrund seine Wohlfeilheit. Ein weiterer Grund ist der mangelnde Sinn für monumentale Bauten im Publikum, der in unserm ganzen modernen Leben begründet ist, aus welchem auch ein dritter Grund hervorgeht nämlich die Möglichkeit, einen Putzbau unendlich viel schneller herzustellen, als einen Bau in Hau- oder Backsteinen. Nur in seltenen Fällen wird bei völlig freier Hand der Architekt aus Bequemlichkeit den Putzbau wählen, vielmehr wird es vor Allem nothwendig sein, das Publikum zu belehren über den Werth eines monumentalen Bauwerkes gegenüber der so vergänglichen Eleganz eines Putzbaues, und ihm zu bedenken geben, wie gross die immer wiederkehrenden Reparaturkosten sind. Wir werden bemüht sein

müssen, einen Bau in echtem Material billiger und schneller zu ermöglichen. Mittel hierzu sind die Verminderung der Transportkosten, ferner die Vereinfachung und Verbesserung der Gerüste und der Methode beim Versetzen.

Der Hr. Redner empfiehlt für die stete Entwicklung des Ziegelbaues die Förderung der Ziegelindustrie durch Belehrung der Fabrikanten, Einführung von Versuchsbrennöfen an technischen Hochschulen, Vermeidung von grossen und mit Schwierigkeiten und vielem Zeitaufwand herzustellenden Formstücken und Fabrikation kleiner Formsteine.

Schliesslich empfiehlt der Hr. Referent besonders jenen Fachgenossen, welche sich mit Ziegelbau beschäftigen, diese Frage ins Auge zu fassen und eine Besserung der Zustände herbeizuführen. Nur durch unsere fortgesetzte und energische Arbeit wird es möglich sein, das zu erreichen, was wir anstreben. (Bravo). —

Hr. Baumeister Böckmann aus Berlin bemerkt, dass es von grossem Werthe für die Verminderung der Transportkosten wäre, wenn man ganz Deutschland mit einem Kanalsystem überziehen würde. Die Wichtigkeit der Wasserstrassen für Monumentalbauten hat sich auch in der Geschichte dadurch gezeigt, dass überall da, wo Wasserstrassen vorhanden waren oder unmittelbar an Seeküsten sich der Monumentalbau entwickelt hat, selbst da, wo die Gegenden nichts geboten haben, wo weder Steinbrüche, noch Ziegelf Brennereien sich vorfinden.

Hr. Fabrikbesitzer Fikentscher von Regensburg verspricht sich von diesen Vorschlägen keinen Erfolg, da diese besonders in gebirgigen Gegenden auf zu grosse Hindernisse stossen würden.

Der Herr Vorsitzende erinnert in dieser Sache, dass in dem Vortrage des Herrn Oberbaurathes Buresch durch Zahlen nachgewiesen ist, wie das Kanalsystem nach und nach immer mehr entbehrlich geworden und man auch wirklich von grösseren Kanalwegen abgekommen ist.

Der Aeusserung des Hrn. Baumeister Böckmann, dass man letzteres nicht als Norm konstatiren lassen dürfe, schliesst sich auch Herr Baurath Dr. Mothes an, der sich unbedingt für Kanalsysteme ausspricht und zur Erhärtung seines Ausspruches das Beispiel Leipzigs anführt, wo 2 Vereine behufs Verbilligung von gutem Steinmaterial die Hebung des Kanalbaues anstreben. Da Niemand mehr das Wort ergreift und Herr Blankenstein auf dasselbe verzichtet, schliesst der Hr. Vorsitzende die Sitzung um 10 Uhr.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Anwendung des Diamant-Gesteinbohrers in der Bautechnik.

Viele der wesentlichsten Hilfsmittel zur zweckmässigen Verwendung der Kraft verdankt die Bautechnik dem Bergbau. Es mögen nur angeführt werden:

Der Schienenweg, die stationäre Dampfmaschine, die Lokomotive, die Lokomobile, die Wassersäulenmaschine, die Luftdruckmaschine, der Ventilator, die Fahrkunst bzw. Hebevorrichtung, die Vorrichtung zur Benutzung der komprimirten Luft für Gründungen unter Wasser und das Stossen der Bohrlöcher mittels Maschine bei Sprengungen.

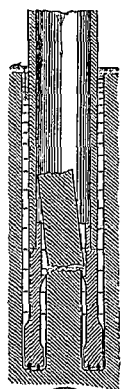
Für die letzteren Arbeiten: das Bohren von Löchern zur Sprengung von Felsen über oder unter Wasser, wird die in neuester Zeit von dem Major Beaumont in London gemachte Erfindung des Diamant-Gestein-Bohrers eine bedeutende Erleichterung schaffen, sich in Folge dessen bald immer mehr und mehr verbreiten und nicht nur grosse Vortheile für die Bergtechnik bei bergmännischen Versuchsarbeiten, Treiben von Querschlägen und Schachtabteufen, sondern auch für die Bautechnik bei Herstellung der Tunnel, bei Felsprengungen in Flussbetten, bei Herstellung der Sohlen für Wehranlagen und bei der Bearbeitung von Hausteinen herbeiführen.

Als Bohrvorrichtung gewährt die neue Erfindung den bedeutenden Fortschritt, dass an Stelle des Prinzips des Stossens mittels des Bohrmeissels und Drehen desselben gegen die Fläche des Gesteins, um dieses zu zertrümmern und also zu beseitigen, das Prinzip des Wegmahls, Wegfränsens des Gesteins mittels Meissel bei einfach rotirender Bewegung über die Steinfläche unter konstantem Drucke angewandt wird.

Die mit dieser Bohrmethode in England, Nordamerika und Deutschland erzielten Resultate sind überraschend, da die betr. Bohrlöcher bis zu 500^m Tiefe und mehr in soviel Monaten niedergebracht worden sind, als früher Jahre erforderlich waren.

Wenn es sich behufs geologischer Untersuchungen der Erdschichten darum handelt, mittels des Bohrers Kernstücke zu Tage zu heben, so besteht bei dieser Bohrmethode das Bohrgerüst aus 2 Theilen:

- a) aus dem arbeitenden Theile, der „Krone“, und
- b) aus dem die drehende Bewegung und den Druck auf die Krone übertragenden Theile.



Beide sind aus Röhren gebildet, in denen das Wasser zur Beseitigung des Bohrschmuds bis vor Ort geführt wird.

Die Krone besteht, wie die nebenstehende Skizze zeigt, aus einem kurzen aus Gusstahl gefertigten Rohrstücke, an dessen unterem Ende sowohl an der inneren, wie an der äusseren Peripherie eine Anzahl schwarzer Diamanten — sog. Carbonate aus Bahia in Brasilien — eingesetzt sind.

Die Diamanten werden ungefähr in Erbsengrösse in Oeffnungen, welche in dem weichen, noch ungehärteten Stahlrande konisch ausgebohrt sind, eingelassen und mit Meisseln sorgfältig verstemmt. Hierauf wird die Krone gehärtet.

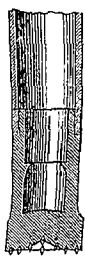
Die Durchmesser der bis heute ausgeführten Bohrlöcher wechseln von 0,05 bis 0,15^m, und die Durchmesser der entsprechenden Krone von 0,025 bis 0,10^m.

Bei Bohrlöchern mit einem Durchmesser von 0,05^m werden 8 Diamanten verwandt, je 4 an der inneren, je 4 an der äusseren Seite, gegeneinander versetzt, und zwischen je 2 Diamanten wird eine kleine Spalte offen gelassen für den Durchgang des in den Bohrer eingeführten Wassers.

Die Befestigung der Krone an den oberen Theil des Gerüsts wird durch Schraubenverbindung bewirkt.

Die Probeabnahme durch die ausgebohrten Kerne mittels einer derartigen Krone muss einen bei weitem sicherern Anhalt gewähren, als bei den früheren Bohrmethoden, indem das zylindrische Stück der durchbohrten Gesteins-Art, welches der Bohrer mit sich heraus bringt, genau nicht nur die Lage der verschiedenen Schichten angiebt, somit die genaue Abnahme der Fallwinkel desselben gestattet, sondern auch deren Mächtigkeit zeigt und die chemische Untersuchung ihrer Bestandtheile ermöglicht.

Handelt es sich darum, nur bisweilen Probeabnahmen durch ausgebohrte Kerne zu erhalten, so bedient man sich neben dem Ringbohrstück noch eines zweiten Vollbohrstückes als Krone.



Bei dieser letzteren Konstruktionsweise der Krone wird die Ringfläche mit 3 nach innen kegelförmig einspringenden Querstegen versehen und diese auf dieselbe Weise, wie die Ringfläche selbst, mit Diamanten besetzt.

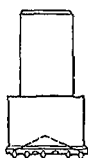
Durch diese Einrichtung der Krone werden auch die Kerne zerbohrt und in Folge dessen die oftmaligen Aufholungen des Bohrgestänges unnötig gemacht.

Wird von dem Herausheben der Kernstücke ganz abgesehen, und werden die Bohrlöcher nur niedergebracht, um sie als Sprenglöcher zu benutzen, so wird der Bohrer nicht mehr als Ringbohrer, sondern von vornherein als Vollbohrer konstruiert.

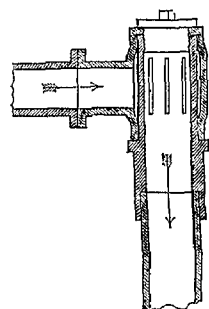


Das Gestänge besteht dann aus gezogenen schmiedeeisernen Röhren (Gasröhren) von 0,044m äusserem Durchmesser; deren Endstück auf seiner ganzen unteren Fläche mit Diamanten in einer bestimmten Ordnung besetzt ist, so dass also der Bohrer bei seinem Umlauf die gesammte Fläche im Bohrloche abreibt.

Zwischen den Diamanten sind an Stelle der erwähnten Spalten 3 Löcher gebohrt, durch welche das Druckwasser hindurch tritt. Die nebenstehende Skizze veranschaulicht diese Einrichtung.



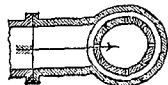
Das Gestänge selbst wird aus schmiedeeisernen Röhren von 1,8m Länge bei 5,5mm Wandstärke gebildet. Die Röhren sind am Kopfende mit Schraubengewinden und am Fussende mit 0,18m langen schmiedeeisernen Muffen versehen, welche das Muttergewinde enthalten. Bei grösseren Durchmessern der Röhren sind die Kopf- und Fussenden mit inneren Gewinden angeschnitten, in welche entsprechende hohle, stählerne Verbindungsstücke eingeschraubt werden.



Auf das Kopfende des Gestänges ist behufs dessen Verschlusses und behufs Einführung von Wasser in dasselbe ein hierzu besonders aus Bronze konstruierter Aufsatz aufgeschraubt. Derselbe besteht aus einem mit einem Bunde versehenen, mehrfach geschlitzten Robre, das in die zur Wasserführung bestimmte Hülse genau eingeschliffen und oben nach nebenstehender Skizze mit einer Verschraubung geschlossen ist.

Der Eintritt des Wassers in das Gestänge erfolgt während des Umlaufs desselben durch die betr. Schlitzte.

Der Aufsatz ist mittels starker Spiralschläuche mit der Wasserdruck-Leitung verbunden.



Das Wasser selbst — 7 bis 9 Kubikmeter in 1 Stunde — wird mittels einer Druckpumpe mit Windkessel durch das hohle Gestänge und durch die erwähnten Spalten in der Krone hindurch in den Raum zwischen den Gestänge- und den Bohrloch-Wandungen wieder zu Tage gedrückt und es werden also fortwährend die abgefrachten Steintheilchen beseitigt.

Die Belastung des Gestänges, nach der Härte des Gesteins 200 bis 400^k betragend, wird durch ein Gewicht bewirkt, dessen Ketten über Rollen geführt, an der unteren Seite eines gusseisernen Gleitstücks angreifen. Dasselbe kann sich zwischen den Säulen des schmiedeeisernen Gestelles, an dem die Bohrmaschine befestigt ist, senkrecht auf und nieder bewegen.

Die Entlastung desselben wird ebenfalls durch ein Gewicht hergestellt, dessen Ketten, auch über Rollen laufend, an der oberen Seite des Gleitstücks befestigt sind.

In diesem Gleitstücke ist das zur Aufnahme des Bohrgestänges bestimmte Rohr bei fester axialer Richtung drehbar.

Das Rohr geht durch die Nabe eines konischen Rades hindurch und wird mittels einer in einer Nuth der Nabe genau hineinpassenden Feder durch dieses Rad, welches seine Bewegung von einer Dampfmaschine empfängt, in Umdrehung gesetzt.

In dem Rohre selbst wird das Bohrgestänge durch je 3 am Fusse und am Kopfe desselben angebrachte Klemmschrauben festgehalten.

Das Auseinanderschrauben der Röhren beim Aufholen des Gestänges erfolgt, je nach der Höhe des über dem Gestelle errichteten Bohrturms, in Längen von 7,2 bis 14,2m.

Das Bohrgestänge macht je nach der Härte des Gesteins 200 bis 300 Umdrehungen in 1 Minute.

Das Hauptgewicht bei der Einrichtung dieses Bohrgestänges ist auf eine zweckmässige Befestigung — genaue sorgfältige Fassung — der Diamanten zu legen.

Dieselben müssen in dem weichen Stahle der Bohrkronen nahezu vollständig vergraben werden, so dass ein Abbrechen oder Splintern derselben nicht leicht stattfinden kann. Auch darf der Bohrer nie mit einem auch nur einigermaßen starken Drucke auf der Bohrlochsohle aufliegen, sondern muss, ähnlich dem Mühlsteine, stets ganz lose auf dem Gesteine schleifen. — Mittels des zuverlässigsten früheren Bohrsystems mit Meissel, Abfallklotz und Abfallstück nach Fabian werden durch-

schnittlich in 1. Monate 30m Bohrteufe erzielt und für das laufende Meter, einschliesslich aller Reparaturen wie aller Unglücksfälle, die nicht von höherer Gewalt herrühren, 65 Mark bedungen, während die Diamond-Boring-Company in London bezw. die Diamantbohrergesellschaft in Leipzig für Bohrlöcher von 0,0625m Durchmesser folgende Preise für das laufende Meter stellt:

für die 1. 30m	27,0 M.	für die 9. 30m	148,5 M.
" " 2. "	40,5 " " "	10. "	166,5 " "
" " 3. "	54,0 " " "	11. "	189,0 " "
" " 4. "	67,5 " " "	12. "	211,5 " "
" " 5. "	81,0 " " "	13. "	234,0 " "
" " 6. "	94,5 " " "	14. "	256,5 " "
" " 7. "	112,5 " " "	15. "	279,0 " "
" " 8. "	130,5 " " "		

Eine Bohrmaschine nebst Gestänge und allem Zubehör zur Niederbringung eines Bohrlochs bis 300m wird von der Maschinenbau-Anstalt von Ormerod, Grierson & Co. zu Manchester und London geliefert:

Die Lokomobile für	5600 M.
Die Bohrmaschine für	7600 " "
Das Werkzeug für dieselbe	900 " "
Die sonstigen Geräte	520 " "
300m Stahlgestänge	10000 " "
1 Krone mit 8 Diamanten	380 " "
Die Ausfüllungsröhren	4200 " "

Zusammen 29200 M.

Der Preis einer Krone von 0,125m mit 24 bis 30 Diamanten beträgt 1000 M.

Wird der oben angegebenen Vorsicht in der Fassung der Diamanten und in der Aufhängung der Krone und Abbalanzierung derselben Rechnung getragen, so genügt nach den bisherigen Erfahrungen ein einziger Satz von Diamanten, um in festem Sandstein etwa 1600m tief zu bohren, bevor dieselben abgenutzt sind.

In jüngster Zeit hat man an Stelle der Diamanten unreine Sorten von Saphiren verwandt.

Der Preis eines erbsengrossen Diamants von etwa 6mm Seitenlänge ist 26 M. und eines Karats im Allgemeinen 28 M.

In England wird nach den bisherigen Erfahrungen mit dem Diamantbohrer gebohrt in 1 Minute:

in Quarz	0,025 m
in Granit	0,05 bis 0,075 m
in Sandstein	0,10 bis 0,125 m

In den Jahren 1872/73 stellte sich für 6 verschiedene, bei Darlington aufgestellte Diamantbohrmaschinen bei 8stündiger Schicht im Tage und einer Teufe von 60 bis 250m heraus, dass mit einem 0,106m im Durchmesser haltenden Bohrer in rothem Sandsteine in 1 Schicht = 1,8m Bohrlochteufe niedergebracht wurde, alle grösseren Stillstände in Folge von Störungen mitgerechnet.

Bei einer in der Nähe von Whitehaven betriebenen Tiefbohrung wurden mittels Diamantbohrer im festen Steinkohlengebirge innerhalb 2 Monate 180m Bohrloch fertig gestellt.

In dem Jahre 1873 wurden bei Hamm in Westfalen während 3 Wochen mittels dieser Bohrmethode 113m niedergebracht.

In dem Jahre 1873 wurde im Bergdistrikte Schuylkill in Pennsilvanien die Leistung der Diamantbohrarbeit behufs Abteufung von 2 Schächten in der Nähe der Stadt Pottsville in dem Anthracit-Vorkommen bis auf 450m Teufe, bei 0,044m Durchmesser des Bohrers im Tage durchschnittlich auf 10,2m gebracht.

Hierbei muss noch erwähnt werden, dass die Anwendbarkeit der Diamant-Gesteinsbohrmaschinen im Schachtbetrieb erst ermöglicht worden ist in Folge der durch den amerikanischen Ingenieur Pleasants eingeführten, sehr wesentlichen Vervollkommnung an derselben. Derselbe hat die Maschine sehr kompakt, in den geringsten Abmessungen von 0,63 auf 0,5m bei 0,75m Höhe konstruiert, so dass in einem Schachte von 4,8 auf 4,2m Fläche 6 Maschinen aufgestellt werden konnten, von denen jede im Durchschnitt im Tage 10,2m Bohrloch leistete.

In dem Jahre 1874 ist bei den gleichen Bohrungen in den Kohlenfeldern bei Richmond in Virginien ein Bohrloch in festem Sandstein bis auf 281m in 99 zwölfstündigen Schichten abgebohrt bei einem Kostenaufwande einschliesslich Verzinsung des Anlagekapitals und Maschinenabnutzung etc. von 6817 M., so dass 1m Bohrloch bis zu dieser Teufe nur 24,26 M. zu stehen kam. Ein anderes in demselben Gestein niedergebrachtes Bohrloch erforderte auf 214m Teufe 73 Schichten und kostete für 1m sogar nur 11,94 M.

In dem Jahre 1875 wurden bei der Rheinfelder Tiefbohrung auf Steinkohlen im Schwarzwalde mit einer Krone, deren Stahlhülse 0,078m äussern und 0,05m inneren Durchmesser hatte und mit 8 bis 12 Diamanten besetzt war, in 28 Tagen = 406,8m abgebohrt, also in 1 Arbeitstag = 14,53m. Die Kosten für 1m haben sich im Mittel auf 266,6 M. belaufen.

Es kann nach solchen Erfahrungen nicht fehlen, dass der maschinelle Diamantbetrieb, sowohl für die Bergtechnik in der Methode des Schacht-Abteufens und des Ausbohrens der Querschläge, wie für die Bautechnik in der Methode der Beseitigung der die Schiffahrt hindernden Felsbänke, der Herstellung der Tunnel und der Bearbeitung der Hausteine eine vollständige Umwälzung hervorrufen wird.

Beschäftigen wir uns noch einige Minuten mit den Vortheilen, welche für die Bautechnik in Zukunft sich durch Ausnutzung dieser Erfindung sicher ergeben werden.

Bereits wird der Diamantbohrer bei den Sprengarbeiten zur Entfernung der Felsen in dem Flussbette des Tees, nahe der Mündung desselben in die Nordsee, und des Daimty Felsens in der Nähe von Cork Harbeur mit vorzüglichem Erfolge angewendet.

Zwischen der am Tees liegenden Stadt Middlesborough, dem jetzigen Centrum der grossen nordenglischen Eisenindustrie, und dem Meere hindern diese Felsen die Schifffahrtsverbindung, gefährden die Einfahrt aus dem Meere in den Fluss und sollen daher beseitigt werden,

Zu diesem Zwecke hat die Hafenverwaltung mit der Diamant-Bohrergesellschaft einen Vertrag geschlossen, in Folge dessen die Arbeiten jetzt umgehen, wahrscheinlich bereits vollendet sind.

Die Bohrvorrichtung wie die zu ihrem Betriebe erforderliche Dampfmaschine ist auf ein Schiffsgefäss von 18^m Länge und 12^m Breite gestellt, welches, um von dem Wechsel des Wasserstandes unberührt zu bleiben, durch 8 Säulen von Gusseisen, die beliebig gekürzt oder verlängert werden können, gehalten wird, derartig, dass die Sohle der Bohrvorrichtung unabhängig vom Wasserspiegel während der Arbeit ihre horizontale Höhenlage nicht verändert.

Durch den Boden gehen 24 eiserne Röhren, welche gegen den Felsen, in den die Löcher gebohrt werden sollen, fest eingesetzt und in ihrer richtigen Lage befestigt sind.

In jeder dieser Röhren wird ein Diamant-Bohrer hinabgelassen. Diese 24 Bohrer werden von der in der Mitte des Schiffs aufgestellten Dampfmaschine gleichzeitig betrieben. Durch die Röhren wird mittels einer Druckpumpe ununterbrochen Wasser hinabgedrückt, welches das Bohrmehl fort-schafft.

Der auf den Bohrer ausübende Druck nach unten wird je nach der Härte des Gesteins bemessen. Die Zahl der Umdrehungen beträgt 240 in 1 Minute.

Sind die 24 Löcher bis rund 2,25^m tief gebohrt, so erfolgt die Einführung der beim Sprengen verwandten Dynamit-Patronen im Gewichte von 0,34^k und dann, nachdem das Schiff von der Sprengstelle genügend, im Mittel 60^m entfernt ist, die Entzündung mittels 6^m langer, nach jeder Patrone gelegter Zündschnuren. Dieselben brennen in 1 Minute mit 0,9^m Geschwindigkeit und verlöschen selbstredend unter Wasser nicht.

Jede Sprengung wirft im Durchschnitt 260^{kbm} Berge in so kleinen Stücken, dass die ganze Masse mit gewöhnlichen Baggermaschinen beseitigt werden kann. Binnen 18 Monaten im Laufe der Jahre 1874/75 sind von der etwa 460^m langen und 180^m breiten Felsbank ungefähr 60 000^{kbm} Felsmasse fortgeschafft worden, so dass bis Anfang d. J. der Rest mit etwa 25 000^{kbm} und somit die ganze Felsbank beseitigt sein wird.

Sämmtliche Arbeiten konnten ohne die Hülfe von Tauchern ausgeführt werden. —

Wie oben bemerkt worden ist, wird der Diamantbohrer Seitens der Bergtechnik bereits beim Treiben der Querschläge benutzt. Die Uebertragung dieses Verfahrens auf die Durchbohrung der Tunnel ist daher nur eine Frage der Zeit.

Jedenfalls würden z. B. die Arbeiten des St. Gotthard-Tunnels durch die Anwendung von Diamant-Gestein-Bohrmaschinen sehr verwortheilt und sehr beschleunigt werden. Ein weiterer Gebrauch des Diamantbohrers wird durch seine Benutzung zur Bearbeitung von Hausteinen in Zukunft sich einführen.

Der Diamantbohrer ist die Nachahmung der Fraismaschine, wie solche für die Bearbeitung von Eisen durch gehärtete Stahlfräsen längst bekannt ist.

Auf die gleiche Weise lässt sich durch Diamantfräsen, die auf eine derartige Maschine aufgeschraubt und durch die Werkmaschine in Umlauf gesetzt werden, der Stein, welcher wie das zu bearbeitende Eisen oder Metall, zur Seite, nach oben und nach unten an der Fraise entlang geführt wird, abfräsen und faserartig bearbeiten, wie man es wünscht. Es wird hierbei jedoch dafür zu sorgen sein, dass der zu bearbeitende Stein fortwährend angefasst wird.

Ein grosser Theil der Steinhauerarbeiten würde bei einer derartigen Vorrichtung durch maschinelle, statt durch menschliche Kraft geleistet werden können.

Andernfalls liesse sich die Diamant-Fraismaschine auch so konstruieren, dass sie auf einem Schiffsgefässe, nach jeglicher Seite hin verstellbar, in beliebiger Tiefe, z. B. über einem abgesprengten Felskörper hin und her bewegt werden könnte und also die nach dem Absprengen verbliebenen Unebenheiten desselben abarbeitete und in eine ebene Fläche umwandelte.

Werfen wir noch einen Blick auf die verschiedenen Leistungen der Bohrarbeiten:

Ein Häuer leistet mittels gewöhnlicher Handarbeit in einer 8stündigen Schicht:

in Schieferthon 5 Löcher von 0,42 bis 0,47^m Tiefe
" Sandstein 3 " " " " " "
" Konglomerat 2 " " " " " "

Eine Gusstahlbohrmaschine:

in Schieferthon 24 Löcher von 0,52 bis 0,58^m Tiefe
" Sandstein 19 " " " " " "
" Konglomerat 16 " " " " " "

Mithin beträgt die Leistung in 1 Minute mittels:

Handarbeit	Gusstahl-Bohrmaschinen.	Diamant-Bohrmaschinen.
in Schieferthon = 0,00464 ^m	0,0275 ^m	0,1875 ^m
" Sandstein = 0,00278	0,0218	0,1125
" Konglomerat = 0,00185	0,0172	0,0625

Es übertrifft daher für 1 Minute die Leistung der Diamant-Gestein-Bohrmaschinen die Leistung der

Handarbeit	Gusstahl-Bohrmaschinen
in Schieferthon um:	
$\frac{0,18750 - 0,00464}{0,00278} \cdot 100 = 4000\%$	$\frac{0,18750 - 0,0275}{0,0275} \cdot 100 = 583\%$
im Sandstein um:	
$\frac{0,1125 - 0,00278}{0,00278} \cdot 100 = 3950\%$	$\frac{0,1125 - 0,0218}{0,0218} \cdot 100 = 416\%$
im Konglomerat um:	
$\frac{0,0625 - 0,00185}{0,00185} \cdot 100 = 3750\%$	$\frac{0,0625 - 0,0172}{0,0172} \cdot 100 = 263\%$
im Mittel um:	
$\frac{4000 + 3950 + 3750}{3} = 3750\%$	$\frac{583 + 416 + 263}{3} = 420\%$

Die Vortheile des Bohrens von Löchern in Gesteinen durch Diamantbohrer bestehen darin:

- 1) Dass an Stelle der dreifachen Bewegung des Meisselbohrers, nämlich des Hebens, des Umsetzens und des Stossens, die einfache Umdrehung desselben bei stetigem Drucke tritt.
 - 2) Dass in Folge dessen die mechanische Einrichtung vollkommener ist und bei Benutzung von Maschinenkraft die Anwendung ungleich einfacherer Maschinen gestattet, als solche bei dem durch Fall oder Stoss wirkenden Bohrer möglich ist.
 - 3) Dass die Zeitverluste vermieden werden, welche das Heben, Umsetzen und Stossen des Stahlmeissels herbeiführt.
 - 4) Dass die Einwirkung gegen das Gestein eine stetige ist.
 - 5) Dass somit bedeutend grössere Leistungen bei dem fräsenden Diamantbohrer als bei dem stossenden Stahlbohrer erzielt werden, gleichviel ob derselbe durch Menschenkraft oder durch Maschinenkraft betrieben wird.
 - 6) Dass für den Stahl ein ungleich härteres und besseres Material, der Diamant, zur Verwendung kommt, hierdurch einerseits der Eingriff in das Gestein erhöht und andererseits das häufige Auswechseln und Schärfen des Meissels vermieden wird.
 - 7) Dass durch die Einführung eines ununterbrochenen Wasserstrahls auf den Boden des Bohrloches das Bohrmehl regelmässig entfernt und auf solche Weise das häufige Löffeln entbehrlich gemacht und dadurch sowohl gegenüber dem Gestänge-Bohren, wie auch gegenüber dem Seilbohren ein weiterer Zeitgewinn herbeigeführt wird.
 - 8) Dass die Probeabnahme in Kernstücken nur bei Erreichung der gesuchten Lagerstätten vorgenommen zu werden braucht und, von derselben abgesehen, der Kern des Loches zerbohrt werden kann.
 - 9) Dass die Probeabnahme durch die Erreichung langer Kerne besser auszuführen ist.
 - 10) Dass durch alle diese Vortheile ein bedeutend geringeres Anlagekapital für die Bohrvorrichtung nothwendig wird, und endlich
 - 11) Dass die Kosten für das Bohren, wo dasselbe durch Maschinenkraft angezeigt ist, durch die Ersparung an Verzinsung und Tilgung der geringeren Kapitalsanlage für die Bohr- und Betriebs-Maschine, an Löhnen für die Betriebs-Arbeitskraft, an Auslagen für Unterhaltung und an Zeit bedeutend herabgemindert werden.
- Möchten diese Bemerkungen über die Diamant-Gestein-Bohrer dazu beitragen, dass unsere Wasserbau-, Eisenbahn- und Maschinen-Ingenieure gleich den Berg-Ingenieuren diese neue Erfindung baldigst auch in die Bautechnik einführen.

A. Dieck.

Die vorstehenden Bemerkungen sind entnommen aus der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen in dem Preussischen Staate, Band 21, S. 183/292 (in diesem Band befinden sich noch die Zeichnungen des Beaumont'schen Diamant-Bohr-Apparates für Bohrungen bei Schachtteufen und Tunnelbetrieb), sowie aus dem Glückauf 1875 No. 45 und 1876 No. 11 und No. 24.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Die 8. Sommer-Exkursion des Vereins, welche am 16. September d. J. stattfand und der Artillerie-Werkstatt zu Spandau galt, sowie die 9. Exkursion am 23. September, welche den Besuch des Viehhofes und der

neuen Wasserwerk-Anlagen auf dem Windmühlenberge zum Ziele genommen hatte, sind von uns nicht zum Gegenstand eines Berichtes gemacht worden, da die erst erwähnten Ausführungen den meisten Lesern d. Bl. bekannt sein dürften, während wir

den Erweiterungs-Bauten der städtischen Wasserwerke seiner Zeit jedenfalls eine besondere, eingehende Besprechung widmen werden, welche dieselbe nach ihrem ganzen Umfang in's Auge fassen wird. Wir tragen deshalb in Kürze nach, dass beide Exkursionen, an denen je 50—60 Mitglieder sich beteiligten, in programmgemässer Weise stattgefunden haben.

Eine etwa eben so grosse Zahl von Vereins-Mitgliedern hatte sich am 30. September, Nachmittags 4 Uhr, zu der 10. Exkursion auf dem Terrain der ehemaligen königl. Eisengiesserei vor dem Neuen Thore eingefunden. In einem der ausgeräumten und zum Theil bereits dem Abbruch verfallenen Werkstättegebäude dieses Etablissements war eine Ausstellung der Pläne zu den daselbst in Ausführung befindlichen Staatsbauten, sowie von Proben der zu denselben verwendeten Werkstein-Materialien veranstaltet. Einem längeren Vortrage, in dem der leitende Architekt, Hr. Bauinspektor Tiede, die Geschichte des Grundstücks, die Gesamt-Disposition der neuen Anlage, sowie die wesentlichsten Details der Ausführung erläuterte, folgte unter Führung des Hrn. Tiede und der mit der speziellen Leitung der beiden zur Zeit in Herstellung begriffenen Gebäude beauftragten Baumeister Hrn. Lapiere und Fröbel die Besichtigung der Bauten selbst und schliesslich noch ein kurzer Besuch des auf dem Grundstück bereits in provisorischer Weise untergebrachten Museums für Bergbau und Hüttenwesen. — Wir fassen die jenem Vortrage entnommenen Notizen, sowie die Wahrnehmungen, zu welchen der Besuch der Baustelle Veranlassung gab, zu einem einheitlichen Berichte zusammen.

Das Terrain, auf dem die in Rede stehenden Bauten errichtet werden, liegt mit seiner fast genau nach Süden orientirten Hauptfront, welche die ansehnliche Länge von nahezu 300^m besitzt, an der Invalidenstrasse; es wird westlich von dem Invalidenpark, nördlich und östlich in leider unregelmässigen Linien von Privat-Grundstücken begrenzt und von dem Hauptarm der hier durch ein Wehr gestauten Panke durchströmt. Sein Flächeninhalt beträgt etwa 4,55^{HA}. Im 17. Jahrhundert enthielt es eine durch die Wasserkraft der Panke betriebene kurfürstliche Schleif- und Poliermühle, die im 18. Jahrhundert in Privatbesitz überging. 1803 vom Fiskus zurückgekauft und durch Erwerbung von Nachbargrundstücken auf jene Grösse gebracht, diente das Terrain der alten Schleif-Mühle zur Anlage der in demselben Jahre begründeten kgl. Eisengiesserei, in deren Besitz es bis 1874, also durch 70 Jahre, geblieben ist. Während dieser Zeit hat sich auf dem Grundstück ein nicht unwesentlicher Theil der industriellen Entwicklung Berlins, in deren Geschichte jenes nicht nur Nützlichkeit, sondern vorwiegend auch künstlerischen Zwecken huldigende Institut eine höchst ehrenvolle Stelle einnimmt, abgespielt. Neben den mannichfaltigsten Gebrauchs-Gegenständen, die wegen ihrer trefflichen Beschaffenheit allgemein geschätzt wurden, sind zahllose grössere und kleinere Werke von künstlerischem Werthe, darunter nicht wenige von historischer Bedeutung, hier gegossen worden — von den eisernen Kreuzen und Trauringen der Freiheitskriege, (für welche die Anstalt auch den grösseren Theil des preuss. Artillerie-Materials lieferte) bis zu den grössten, reich durchgebildeten Denkmalen. Auch mit dem Bronze-, Silber-, Zink- und Zinn-Gusse hat sich die kgl. Eisengiesserei zeitweise beschäftigt — mit dem letzteren noch in hervorragender Weise im Jahre vor ihrer Aufhebung, wo 2 der grossen Reliefs des Berliner Siegesdenkmals von ihr gefertigt wurden. Historisches Interesse beansprucht es gleichfalls, dass 1815 hier die erste in Deutschland gebaute Lokomotive entstand. — Die Aufhebung des Institutes, das seinen letzten Guss am 5. Januar 1874 ausführte, erfolgte nicht etwa, weil seine Leistungen zurückgegangen waren oder weil es ihm an lohnender Arbeit fehlte — (es wurde in mehreren Petitionen von Berliner Industriellen, die um seine Erhaltung baten, als „Musterinstitut“ anerkannt und brachte in den letzten 5 Jahren seines Bestehens noch ein Erträgniss von durchschnittlich 9,42% des gebuchten Anlage-Kapitals ein) — sondern wesentlich mit Rücksicht auf das Grundstück, dessen Werth durch die fortschreitende Entwicklung Berlins so gewaltig gesteigert worden war, dass es als Baustelle für fiskalische Neubauten vom Staate vortheilhafter verwendet werden konnte, als zum Betriebe einer Industrie, die man bei den allgemeinen Fortschritten der Technik dem Privatkapitale glaubte überlassen zu können. —

Um den Besitz dieser Baustelle entstand ein ziemlich lebhafter Wettstreit zwischen den einzelnen Staatsbehörden, da bekanntlich die Mehrzahl der älteren fiskalischen Gebäude Berlins einer Erneuerung und Erweiterung dringend bedürftig ist. Zunächst beanspruchte mit Recht die dem Handels-Ministerium unterstellte Bergbau- und Hütten-Verwaltung, in deren Ressort die Eisengiesserei gehörte und die hier bereits das neubegründete Museum für Bergbau und Hüttenwesen untergebracht hatte, einen Antheil für die Zwecke dieser Sammlung, der Berg-Akademie und der geologischen Landes-Anstalt. Mit ihr konkurrierte das landwirthschaftliche Ministerium, welches Raum für das bisher gleichfalls nur in provisorischen Räumen befindliche landwirthschaftliche Museum und das landwirthschaftliche Lehr-Institut verlangte, sowie das Kultus-Ministerium, das Terrain zur Errichtung neuer Universitäts-Institute nöthig hatte. Es gelang, die Ansprüche aller 3 Verwaltungen zu befriedigen und dieselben mit einander unter einem höheren Gesichtspunkte zu vereinigen. Indem man nämlich beschloss, die bisher im Universitäts-Gebäude befindlichen naturwissenschaftlichen Sammlungen und die für den bezgl. Unterricht erforderlichen Audi-

torien hierher zu verlegen, ergab sich als Programm für die neue einheitliche Bebauung des Grundstücks der Plan, dasselbe zu einem ähnlichen Vereinigungspunkte der Gebäude für die Sammlungen und Studienmittel der Naturwissenschaften und der mit diesen im engsten Zusammenhange stehenden Fächer zu gestalten, als es die sog. Museums-Insel für die der Kunst und Kunstwissenschaft gewidmeten Gebäude werden soll. Mit der Ausarbeitung der bezgl. Pläne, der ein eingehendes Studium der für ähnliche Zwecke errichteten Gebäude des Auslandes vorherging, wurde im Jahre 1873 der Bauinspektor Aug. Tiede beauftragt, welchem demnächst — unter der direkten Oberaufsicht der bezgl. Ministerien und unabhängig von der Ministerial-Baukommission — auch die im Herbst 1875 begonnene Ausführung anvertraut worden ist. Im letzten Frühjahr drohte die Frage nach einer Baustelle für das neu zu begründende Polytechnikum die Fortführung des Baues noch einmal zu vereiteln: doch ging diese Gefahr schnell vorüber. —

Die Verwendung des Grundstücks für seinen neuen Zweck ist in der Weise projektirt, dass jede der 3 Verwaltungen ein selbstständiges Gebäude erhält, dass diese 3 Gebäude jedoch unter sich in architektonischen Zusammenhang gebracht und zu einer Gruppe vereinigt werden. Die äusserlich konform gestalteten Bauten für das Berg- und Hüttenwesen einerseits und für die Landwirthschaft andererseits liegen, durch einen freien Raum von 100^m Breite getrennt, an der westlichen bzw. östlichen Seite der Strassenfront; vermuthlich werden sie durch eine Halle mit entsprechendem Portalbau verbunden werden. Das erheblich umfangreichere Gebäude für die naturhistorischen Sammlungen soll um etwa 74^m von der Strassenfront entfernt und bis zur Hinterfront des Grundstücks reichend, in der Mittelaxe des letzteren errichtet werden. Der zwischen den Bauten verbleibende freie Raum, unter dem der Panke-Lauf in einem überwölbten Kanal durchgeführt wird, soll als Garten-Anlage gestaltet werden. — Leider ist die Lage des Grundstücks innerhalb des städtischen Strassen-Netzes keine günstige, so dass es unmöglich war, die Hauptaxe der Anlage zu diesem in Beziehung zu setzen; man hat sich damit begnügen müssen, dass die Axe des westlichen Vordergebäudes in diejenige der Louisenstrasse fällt.

Jedes der beiden Vordergebäude ist etwa 71^m lang und 55^m tief; es enthält über einem 3,7^m hohen Kellergeschoss 3 Geschosse von bezw. 6,25; 6,5 und 4,3^m Höhe und erhebt sich mit dem Hauptgesims bis zu etwa 23^m über dem Terrain; die Axentheileung ist zu 4^m angenommen. Gemeinschaftlich ist beiden Häusern auch die Anlage eines mittleren, mit Glas gedeckten Hofes, welcher den Hauptraum zur Aufnahme der bezgl. Sammlungen bildet.

In dem westlichen, den Zwecken des Berg- und Hüttenwesens gewidmeten Gebäude ist dieser Zentralhof 35,50^m lang und 15,50^m tief; er wird in allen Stockwerken von einer offenen Halle umgeben, deren Arkaden im Erdgeschoss auf Säulen von Stein, oben auf solchen von Eisen ruhen. Zwischen dieser Halle und der 7,42^m tiefen Zimmerreihe an den Fronten liegt im Innern noch ein ringum laufender Korridor. Keller-, Erdgeschoss und 1. Stock sind gewölbt; um jedoch bei jener Zimmertiefe nicht zu übermässig starken Widerlagsmauern zu gelangen, werden die Gewölbe lediglich als massiver Deckenabschluss der Räume in geringer Stärke ausgeführt und von den Fussböden der darüber liegenden Räume, die auf eisernen Trägern ruhen, isolirt. — Die Haupttreppe führt im vorderen Flügel in 2 selbstständigen Armen zur Seite des Korridors empor; Nebentreppen liegen im hinteren Theile der Seitenflügel. An den westlichen Flügel schliesst sich ein kleines einstöckiges, zum Theil durch Oberlicht beleuchtetes Laboratorium-Gebäude an. — Das Erdgeschoss, im Mittelhofe und der um diesen geführten Halle dem Museum für Bergbau und Hüttenwesen bestimmt, soll im Uebrigen die Räume der Berg-Akademie enthalten. Der 1. Stock, von dem der hintere (nördliche) Flügel vorläufig noch nicht ausgeführt wird, ist ausschliesslich der geologischen Landes-Anstalt eingeräumt: im Obergeschoss werden die Arbeits-Räume für die Beamten dieser Anstalt, die Bibliothek und eine Dienstwohnung für den Direktor der Berg-Akademie angelegt. —

Das östliche, für die Zwecke des landwirthschaftlichen Ressorts bestimmte Vordergebäude enthält einen Zentralhof von 43,22^m Länge und 19,22^m Tiefe. Dieser wird nur im Erdgeschoss von einer offenen, an der hinteren Seite verdreifachten Halle umgeben, die gleichzeitig als Korridor dient, bezw. im 1. Stock mit den durch eine Säulenstellung getheilten Seitenräumen zu einer 3schiffigen Halle verbunden ist. Auch hier werden alle Geschosse, mit Ausnahme des obersten, gewölbt; von einer Isolirung der auf eisernen Trägern ruhenden Decke ist jedoch nur in einzelnen Räumen (Vestibül etc.) Gebrauch gemacht, deren Zweck es erforderte, sie ohne Stützen in grösserer Tiefe anzulegen. — Erdgeschoss und 1. Stock, zu dem in der Mittelaxe des hinteren Flügels eine 3armige Prachtterrasse emporführt, sind hier ganz dem landwirthschaftlichen Museum eingeräumt, und zwar der Hof mit den angrenzenden Hallen speziell der Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen (die zum Theil in Betrieb gesetzt werden sollen), die übrigen Räume des Erdgeschosses den Produkten des Thierreichs, der 1. Stock den Produkten des Pflanzenreichs. — Das oberste Stockwerk enthält im Ostflügel die Dienstwohnung des Kurators, vorn die Bibliothek, in den beiden übrigen Flügeln die durch eine zweite Treppe an der nordwestlichen Ecke zugänglichen Räume des landwirthschaftlichen Lehr-Instituts. — Das für das

letztere bestimmte Laboratorium liegt, korrespondirend mit dem der Berg-Akademie, hinter dem Ostflügel, jedoch von diesem getrennt.

Die Pläne für das dritte Hauptgebäude unterliegen zur Zeit noch der bautechnischen Revision der Ministerial-Instanz bezw. der technischen Baudeputation und können somit als feststehend noch nicht erachtet werden. Das Projekt zeigt einen gleichfalls 3stöckigen, jedoch durch ein mächtigeres Obergeschoss weit über die beiden anderen Bauten emporragenden Baukomplex mit 2 geschlossenen Höfen im vorderen Theile und 2 an die Nachbargrundstücke anschliessenden Höfen zwischen den hinteren Flügeln, der ein Terrain von etwa 144^m Länge und 100^m Tiefe (also nahezu die doppelte Grundfläche des Rathhauses) bedeckt. Die Sammlungsräume sollen nach englischem System durch eiserne Gallerien mehrfach getheilt werden, so dass sich im Ganzen fortlaufende Ausstellungsflächen von 25000^m Länge ergeben.

Die äussere Architektur der Anlage, in den feinen Formen und dem gemessenen Relief der älteren Berliner Schule Schinkelscher Richtung gestaltet, ist in monumentaler Einfachheit gehalten. Die Vordergebäude zeigen schlichte, durch Attiken erhöhte Eckrisalite, deren Gruppenfenster den Schmuck einer vorspringenden architektonischen Umrahmung — unten mit Pfeilern, im 1. Stock mit freistehenden korinthischen Säulen — erhalten haben. Zwischen diesen Risaliten sind die beiden unteren Geschosse zu Rundbogen-Arkaden auf breiten Pfeilern aufgelöst, in denen der Haupteingang durch ein kleines Prothyron wohl etwas zu schwächlich betont ist. Das Obergeschoss ist durch eine Pilasterstellung getheilt, welche das einfache korinthische Gebälk des Hauptgesimses trägt. Reicher ist das Hauptgebäude durchgebildet, zu dessen Gunsten jene beiden Nebenbauten wohl absichtlich so einfach und streng gehalten sind. Ueber dem vorderen Mittelbau desselben, der die grosse Prachttreppe enthält, ist eine Flachkuppel angenommen, während die Eckbauten der Front als thurmartige Pavillons erscheinen. — Ueber die innere Architektur lässt sich vorläufig noch wenig sagen, doch verspricht sie in ihrer monumentalen Haltung jedenfalls einen bedeutenden Eindruck.

Zur Ausführung, die im Kern der Mauern selbstverständlich in Ziegelbau erfolgt, werden im Uebrigen durchweg echte Werkstein-Materialien verwendet, die zum grösseren Theil erst bei diesem Bau Eingang in Berlin gefunden haben. Die Architektur-Glieder des Aeusseren werden aus Rackwitzer Sandstein hergestellt; die Verblendung der Flächen erfolgt mit dem für die rheinischen Monumentalbauten angewendeten Tuffstein aus dem Brohlthale in 8 bezw. 15^{cm} starken Schichten. Zur Bekleidung des Sockels, sowie für alle stark gedrückten Theile im Innern dient ein Sandstein ausgezeichneten Qualität von Velpke im Braunschweigischen, der leider nicht in grösseren Blöcken bricht. Die Säulenstützen der Räume des landwirthschaftlichen Museums werden von schwarzem belgischem Marmor gefertigt. Für andere Theile des Innenbaues sind die Steinmaterialien noch nicht bestimmt, doch sollen hierfür — namentlich zu Wandbekleidungen — der Bestimmung der Bauten entsprechend möglichst mannichfaltige Steinarten Verwendung finden.

Von besonderem Interesse ist der Baubetrieb, bei welchem die Anwendung von Maschinen zum Ersatze der gewöhnlichen Handarbeit in grösserem Umfange durchgeführt ist, als es bisher bei irgend einer anderen Bau-Ausführung Berlins der Fall war. Die Bauverwaltung hat die Anwendung eines derartigen Betriebes den Unternehmern der Maurerarbeit zur Bedingung gemacht und diese sind hierauf eingegangen, ohne dass eine Erhöhung der Einheitspreise gegen die bei gewöhnlichem Betriebe üblichen eingetreten wäre. — Die Einrichtung ist bei den beiden zur Zeit in Herstellung begriffenen Bauten eine etwas abweichende.

Beim Bau des landwirthschaftlichen Institutes, für welches die Maschinenfabrik von Möller & Blum die Einrichtung geliefert hat, ist eine einzige Dampfmaschine von etwa 10 Pfdst. aufgestellt, welche zugleich die Kalklösch-, die Mörtel-Maschine und die beiden zum Transporte der Baumaterialien auf die Rüstungen dienenden Aufzüge betreibt, sowie das zum Mauern erforderliche Wasser auf die Rüstungen pumpt. Sie ist an der Hinterfront aufgestellt, wo auch das Mörtelwerk sich befindet. Der Kalk, der in einem Rührwerk gelöscht wird und von da in Gruben läuft, wird aus diesen durch Handarbeit in einen Trichter gefüllt. Von hier wird er durch eine Schnecke der höher gelegenen Schlickeysen'schen Mörtel-Mischmaschine zugeführt, zu der von der anderen Seite auch der erforderliche Sand durch ein einfaches Paternosterwerk (Metallschaalen auf einem Gummi-Riemen) emporgehoben wird. Der fertige Mörtel fliesst aus der Maschine direkt in die auf Räder gestellten Gefässe, die auf schmalspurigen Gleisen nach den Aufzügen im Innern des Baues und, nach entsprechender Hebung, von dort nach der Verbrauchsstelle gefahren werden. Mittels gleicher Wagen erfolgt der Transport der Steine, während das Wasser direkt in Gefässe gepumpt wird, die in angemessenen Entfernungen auf den Rüstungen vertheilt sind. Die Gleise, die natürlich mit jeder neuen Rüstung neu verlegt werden müssen, bestehen aus kurzen Stücken eines Doppel-Gestänges, die in den Quereisen durch Verstiftung mit einander verbunden und in einfachster Weise auf den Rüstbrettern befestigt werden.

Primitiver, als diese den Eindruck einer gewissen Eleganz

machende Einrichtung ist diejenige, welche beim Bau des Berg- und Hütten-Instituts durch den Fabrikanten Schade getroffen worden ist; doch schmiegt sie sich in Folge dessen dem wechselnden Bedürfnisse vielleicht noch besser an und ist deshalb leichter einzuführen als die andere. Hier bedient eine kleine Maschine von 6 Pfdst. allein das gleichfalls an der Hinterfront angeordnete Mörtelwerk, sowie die Pumpe für die Wasserversorgung; eine zweite Maschine von 4 Pferdestärken, die in dem Hofe steht, fördert Steine und Mörtel auf die Rüstungen. Die Gleise, welche durch Laschen verbunden sind, werden durch Hunde befahren, welche isolirte Gefässe tragen; nur die letzteren, und nicht die Wagen selbst, werden gehoben. Als Hebevorrichtungen dienen 2 einfache Winden; die Ueberführung der emporgeführten Last auf das obere Gleis geschieht in der Weise, dass dasselbe über der Aufzugsöffnung ein bewegliches Stück enthält, das sich scheerenförmig öffnen und schliessen lässt. Der Mörtel wird hier in offenen Rührwerken gemischt, in welche der Sand und der gleichfalls in einem Rührwerk gelöschte Kalk durch Handarbeit aufgegeben wird.

Ueber die Vorzüge und Nachtheile beider Systeme und über das Verhältniss, in welchem die Kosten des Betriebes nach einem derselben zu einander und zu den Kosten des üblichen Baubetriebes mit Stein- und Kalkträgern stehen, hat die Bauverwaltung ein bestimmtes Urtheil sich noch nicht bilden können. In letzter Beziehung ist ein richtiges Ergebniss auch nicht aus den Erfahrungen eines einzelnen Baues zu gewinnen, sondern kann erst dann gezogen werden, wenn die Anschaffungskosten der ständig benutzten Betriebsmittel nicht mehr eine so wesentliche Rolle spielen. Jedenfalls hat die Bauverwaltung für ihren Theil volle Ursache, mit beiden Arten des Betriebes, die ihren Dienst noch keinen Augenblick versagt haben und bei denen die grossen sonst von einer Baustelle unzertrennlichen Widerwärtigkeiten weggefallen sind, in hohem Grade zufrieden zu sein. Zweifellos wird das von ihr gegebene Beispiel vielfache Nachahmung finden und den Anstoss zu einer Reform des Baubetriebes geben, die in anderen Grosstädten schon längst durchgeführt ist, hier aber gegen die „süsse Gewohnheit“ der konservativen Elemente nicht aufkommen konnte.

Der Bau des westlichen Vordergebäudes (Berg-Akademie etc.), dessen spezielle Leitung Hr. Baumeister Lapiere führt, ist im Herbst 1875 begonnen und soll in diesem Jahre noch unter Dach gelangen, um vielleicht schon im Herbst nächsten Jahres oder spätestens im Frühjahr 1878 der Benutzung übergeben werden zu können. Der entsprechende östliche Bau (Landwirthschaftliches Museum etc.), dessen spezielle Leitung Hr. Baumeister Fröbel führt, ist im Frühling dieses Jahres begonnen und soll noch bis zum Kämpfer des 1. Stocks gefördert werden; die Vollendung desselben wird zum Herbst 1878 erwartet. Jedes der beiden Gebäude wird eine Bausumme von etwa 1½ Millionen Mark beanspruchen. — Das Hauptgebäude soll, wenn das Projekt nicht etwa noch wesentliche Aenderungen erleidet, im nächsten Frühjahr begonnen werden; es dürfte eine 6jährige Bauzeit erfordern. —

Ueber weitere Details der interessanten Bau-Ausführung, die zur Zeit unter den aus Staatsmitteln zu errichtenden Hochbauten Berlins wohl den ersten Rang einnimmt, zu berichten, werden wir noch öfter Gelegenheit haben. —

— F. —

Die erste Versammlung des Berliner Baumarkts in seinem neuen Lokale am 2. Oktober d. J. hat einen sehr erfreulichen Verlauf genommen, von dem wir nur wünschen können, dass er oft sich wiederholen möge. Buntes und reges Leben erfüllte nicht nur den für den Baumarkt reservirten Theil der Ausstellung, sondern sämtliche Räume derselben und es machte sich so recht deutlich geltend, wie sehr beide Unternehmungen zu einander gehören und auf einander angewiesen sind. Ob freilich das „Geschäft“ an diesem ersten Tage seine Rechnung gefunden hat, ist zu bezweifeln.

Nach Schluss der Borsenzeit traten die anwesenden Mitglieder des Architektenvereins — etwa die Hälfte der zugleich dem Baumarkt angehörigen — in der neuen Vereins-Bibliothek zu einer kurzen Berathung darüber zusammen, mit welchen Mitteln von ihrer Seite ein regerer Besuch des Baumarkts gefördert werden könne. Als wichtigstes Mittel wurde allseitig anerkannt, dass jeder Einzelne zur Anwesenheit an einem oder mehreren bestimmten Tagen der Woche sich verpflichten müsse, um anderen hierdurch sichere und bequeme Gelegenheit zu einem Rendezvous zu geben; eine Liste, in welcher diese Verpflichtung fixirt wurde und die nach weiterer Verbreitung angemessen bekannt gemacht werden soll, füllte sich schnell mit Unterschriften. Es ergab sich, dass diejenigen, welche nur für einen Tag sich verpflichten wollen, den Montag; diejenigen, welche zwei Tage in der Woche regelmässig zu kommen beabsichtigen, den Montag und Freitag gewählt hatten, während einige speziell dem Geschäftsleben angehörige Mitglieder überdies auch Mittwoch anwesend sein werden. Weiterhin wurde vorgeschlagen, dass die in amtlichen Stellungen befindlichen Mitglieder ihren Einfluss dahin geltend machen möchten, dass die Bedingungen für alle in Berlin ausgeschriebenen Submissionen stets auf dem Baumarkt zur öffentlichen Auslage gelangen sollen; der Vorstand des Baumarkts soll ersucht werden, gleichzeitig eine Eingabe an die Ministerien und die städtische Verwaltung zu richten bezw. zu erneuern, in der dasselbe Gesuch ausgesprochen wird. — Da das Interesse am Baumarkt nun-

mehr mit dem an der Ausstellung in direktem Zusammenhange steht, so sollen alle Architekten dringend aufgefordert werden, die von ihnen beschäftigten Werkleute zu veranlassen, einzelne besonders hervorragende und interessante Stücke vor ihrer Ablieferung einige Zeit zur Ausstellung einzuliefern. (Ein an demselben Tage durch den Fabrikanten Puls ausgestelltes Kunstwerk in Schmiedeisen, zu dessen Besichtigung aufgefordert war, hatte sichtliche Anziehungskraft auf die Besucher ausgeübt.) Ebenso soll es, wenn möglich, zur Regel gemacht werden, im Zusammenhange mit der Bau-Ausstellung oder in einem der oberen Säle neue Entwürfe zur kurzen Ausstellung zu bringen, so dass das Vereinshaus ständig neue Sehenswürdigkeiten bietet. — Die Monatskonkurrenzen des Architekten-Vereins aus dem Gebiete der Kunst-Industrie sollen den Besuchern der Bau-Ausstellung zugänglich gemacht werden, um nach beiden Seiten Anregung und neue Beziehungen ins Leben zu rufen. —

Hoffen wir, dass diesen Bestrebungen, denen hoffentlich eine kräftige Ausführung nicht fehlen wird, guter Erfolg zu Theil werde.

Vermischtes.

Die Wanderversammlung deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine hatte in ihr diesjähriges Programm aufgenommen, dass dieselbe wie bekannt, vom 3. — 7. Sept. incl. und in dieser Zeit auch die Ausstellung der Ingenieure im K. Polytechnikum statthaben sollte. Diese letztere Ausstellung, die des Interessanten ungemein viel geboten hat, nach den mancherlei Abhaltungen, die die Versammlung mit ihren Sitzungen etc. veranlasste, am 7. zu besuchen, hatte sich der Unterzeichnete und mit ihm noch eine Reihe anderer Kollegen zur Aufgabe gestellt. Wie enttäuscht waren sie aber, als sie am 7. Mittags wieder das Ausstellungslokal betreten wollten, dasselbe beinahe gänzlich geräumt zu finden. Der Unterzeichnete stellt deshalb die geziemende Bitte an die Herren Delegirten, bei künftigen Wanderversammlungen dahin wirken zu wollen, dass solche Ausstellungen nicht nur „genau“ bis zu dem Schlusse der programmässig festgestellten Versammlungstage, sondern wo möglich noch einige Tage länger währen möchten. Die Ingenieure waren in dieser Hinsicht den Architekten gegenüber in grossem Nachtheil, die auch nach dem 7. ihre Studien machen konnten. Die rasche Entfernung der Ingenieur-Ausstellung war im vorliegenden Falle um so bedauerlicher, als Schreiber dieses mit verschiedenen Kollegen darauf verzichtet hatte, den interessanten Ausflug nach Regensburg mitzumachen, um die gewährte Frist auf die Ausstellung im Polytechnikum verwenden zu können.

Balingen (Württemberg) 1. Oktb. 1876. Hocheisen.

Zur Konservirung von Gyps-Abgüssen. Die preussischen Minister für Kultus und für Handel etc. veröffentlichen im St. Anz. vom 3. Oktbr. d. J. das Ergebnis des Preisausschreibens, das von ihnen am 16. Januar 1875 in Betreff der erwähnten Frage erlassen worden ist. (Vergl. No. 8, S. 39 Jhrg. 1875 u. Bl.) Es sind im Ganzen 146 Bewerbungen eingegangen, die zunächst der Beurtheilung einer Sachverständigen-Kommission überwiesen wurden, welche aus den Hrn. Geheimen Regierungs-Rath Reuleaux, Geheimen Regierungs-Rath Professor A. W. Hofmann und Bildhauer L. Sussmann-Hellborn bestand, und nach Ausscheiden des erstgenannten durch die Hrn. Dr. W. Siemens und Professor Dr. Liebermann ergänzt wurde. Nach Abschluss der Vorarbeiten ist auf Einladung der bezgl. Ministerien eine Jury zusammen getreten, an welcher ausser den oben genannten die Hrn. Bildhauer Professor Donndorf, jetzt in Stuttgart, Professor Dr. Hettner aus Dresden und Professor Dr. Michaelis aus Strassburg i. E. Theil nahmen, während die Hrn. Professor Dr. Overbeck in Leipzig und Professor Dr. H. Brunn in München leider verhindert waren, der Einladung zu folgen.

Von den Bewerbungen um den ersten Preis (Angabe eines Verfahrens, um Gypsabgüsse abwaschbar zu machen) sind die Lösungen der Chemiker Hrn. Dr. W. Reissig in München, Georg Leuchs in Nürnberg und Dr. F. Filsinger in Dresden, welche im Wesentlichen auf demselben Grundverfahren beruhen, als die besten erkannt worden; jedoch steht die letzte Lösung in ihrer gegenwärtigen Form den anderen beiden nicht ganz ebenbürtig gegenüber. Es ist daher nur den Urhebern jener Lösungen der volle Preis von 3000 M., dem Urheber der dritten ein Akzessit von 1500 M. bewilligt worden. Die Veröffentlichung der bezgl. Methoden soll demnächst erfolgen.

Von den Bewerbungen um den zweiten Preis, welcher die Auffindung einer neuen Gussmasse betrifft, hat die Jury keine als des Preises würdig anerkannt, insofern keine der eingesandten Massen die bei Ausschreibung des Preises geforderte Abwaschbarkeit besitze.

Konkurrenzen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen eidgen. Verwaltungsgebäude in Bern. Die Jury hat am 30. Sept. ihre Arbeit

vollendet und folgenden Projekten die nachstehend angegebenen Preise verliehen:

1. Entwurf von Architekt Camoletti in Genf 3000 Fr.
2. „Schmid-Kerez, Zürich 3000 „
(N.B. 1 u. 2 sind als gleichwerthig anerkannt worden.)
3. Entwurf von Architekt Trèche in Bern 2500 Fr.
4. „Walser in Zürich 1500 „

Ehrenvolle Erwähnungen sind noch den Verfassern von 4 Projekten (mit dem Zeichen einer Trompete, des Schweizer Wappens, dreier Sterne und eines Kreises) zu Theil geworden, deren Autoren noch nicht bekannt sind.

Brief- und Fragekasten.

Mehre Abonnenten in Cöln. Die in der Prüfungsstation für Baumaterialien der Königl. Gewerbe-Akademie in Berlin geprüften Schwemmsteine von verschiedenen Einsendern, deren Namen zu nennen wir nicht ermächtigt sind, haben nicht unter 22 k per □^{zm}, zum Theil über 25 k per □^{zm} Druckfestigkeit ergeben. Jeder mit einiger Fachkenntnis arbeitende Fabrikant wird Steine von solcher Festigkeit liefern können. Vortrefflich können nun solche Steine wohl nicht genannt werden, denn gewöhnliche Kalksandsteine mit etwas Beimischung hydraulischer Substanzen (Bernhardi'sche Ziegel) tragen 30 bis 40 k, und Steine von 25 k per □^{zm} Druckfestigkeit dürfen doch nur mit ca. 2,5 k beansprucht werden.

Hr. S. in Berlin. Petroleum verhält sich gegen Zinkblech und gegen verzinktes Eisenblech nicht merkbar verschieden. Zu grösseren Behältern für Petroleum ist das verzinkte Eisenblech vorzüglich, da solche Behälter besser dicht zu erhalten und gegen Stösse weniger empfindlich sind, als die aus Zinkblech hergestellten.

Hr. D. in Breslau. Ueber die Bezugsquellen für Hartglas ist bereits früher im Brief- und Fragekasten Einiges mitgetheilt worden. Ganz spezielle Auskunft ertheilt ausserdem Hr. Ingenieur Pieper in Dresden.

Abonnent in Augsburg. Eine Veröffentlichung des seitens des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen mit dem ersten Preise gekrönten Systems einer seitlichen Wagenkupplung von Becker in Wien ist unsererseits zunächst nicht in Aussicht genommen, da in dieser Beziehung wohl den spezifischen Eisenbahn-Fachblättern die Priorität gebührt. Ob wir weitere Publikationen über denselben Gegenstand aufnehmen, müssen wir von der Vorlage der bezgl. Artikels abhängig machen. Honorirt wird jede Mittheilung, die nicht im ausschliesslich persönlichem Interesse des Verfassers erfolgt. — Ob ein weiteres Preis-Ausschreiben in Betreff derselben Frage zu erwarten ist, wissen wir nicht.

Hr. Y. in Hamburg. Ihre Angabe, dass die schmiedeeisernen Ornamente der in No. 79 mitgetheilten Ständer für die auf den Hamburger Promenaden angebrachten Warnungstafeln sich zum Theil als zu fein und zerbrechlich erwiesen haben und dass die Schrift auf diesen Tafeln in Folge der künstlerischen Richtung des leitenden Technikers so eminent gothisch gehalten ist, dass sie das grosse Publikum nicht lesen könne — trifft doch nur nebensächliche Aeusserlichkeiten und Mängel, die sich leicht verbessern lassen. Das Verdienst, überhaupt eine eigenartige und künstlerische Gestaltung derartiger Details angestrebt und durchgeführt zu haben, wird hierdurch wohl in keiner Weise geschmälert.

Hrn. M. G. E. in Breslau. Die Adressen der bezgl. Baudirigenten in- und ausländischer Eisenbahnen sind wir ausser Stande Ihnen mitzutheilen, wie wir dies in früheren Fällen schon mehrfach erklärt haben; wir können Ihnen nur rathen, sich dieserhalb an die speziellen Eisenbahn-Fachblätter zu wenden. Ihre anderweiten Anfragen werden demnächst Beantwortung finden.

Hrn. G. M. in Berlin. Das Statut des Verbandes legt dem Vorstände die ausdrückliche Pflicht auf, den Bericht über die Verhandlungen im Verbands-Organ zu veröffentlichen. Wir sind einfach darauf angewiesen, diesen Bericht abzuwarten, da es doch wohl Pleonasmus wäre, wenn wir neben bzw. vor diesem offiziellen Berichte auch unsererseits einen solchen erstatten wollten. Dass die politische Presse unserer diesmaligen Münchener Versammlung eine sehr geringe Aufmerksamkeit gewidmet hat, dass die wenigen Berichte derselben noch dazu von Irrthümern voll waren und dass dies — gegenüber den Berichten über die anderen zu derselben Zeit tagenden Wanderversammlungen — einen für unser Fach und den Verband nichts weniger als günstigen Eindruck gemacht hat, müssen wir leider zugeben. Die Hauptschuld daran trägt wohl, dass die politische Journalistik in München bekanntlich auf einer ziemlich niedrigen Stufe steht und dass sie über mehrere Berichtersteller, die einer derartigen Aufgabe gewachsen sind, anscheinend nicht verfügt. Dass die politischen Zeitungen über unsere erste General-Versammlung in Berlin seinerzeit verhältnissmässig so gute Berichte brachten, erklärt sich aus den um so Vieles günstigeren Zuständen der Berliner Presse; selbstverständlich war damals auch seitens des Vorstandes Sorge dafür getroffen, dass Vertreter der Hauptzeitungen als Gäste zu der Versammlung eingeladen und somit von vorn herein für dieselbe interessirt wurden. —

Hierzu eine Illustrations-Beilage: Westfront der Nicolai-Kirche in Berlin mit den neuen Thürmen.

Inhalt: Versammlung deutscher Künstler, Kunstindustriellen und „Freunde derselben“ zu München. — Die Gründung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die anhaltischen und thüringischen Länder. — Berliner permanente Bau-Ausstellung. — Aus Hamburg. — Konkurrenzen: Konkurrenz zum Hamburger Rathhause. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Berliner Baumarkts.

Versammlung deutscher Künstler, Kunstindustriellen und „Freunde derselben“ zu München. Unter dem vorstehenden etwas seltsam stilisirten Titel — (es sind nämlich in letzter Reihe wohl nicht die persönlichen Freunde und guten Bekannten, der deutschen Künstler und Kunstindustriellen, sondern eigentlich die Freunde deutscher Kunst und Kunst-Industrie gemeint) — ist am 25. September d. J. der Kongress eröffnet worden, der programmgemäss als ein Theil der Jubiläumsfeierlichkeiten des Münchener Kunstgewerbe-Vereins vorgesehen war. Ursprünglich war der Termin desselben auf den 15. August bestimmt und es war versprochen, dass die Tages-Ordnung von dem Direktorium rechtzeitig festgesetzt und bekannt gemacht werden solle. Inwieweit das letztere etwa unter der Hand geschehen ist, mit welchen Mitteln und welchem Geschick seitens des Direktoriums sonst noch um Theilnahme für die Versammlung geworben worden ist, wissen wir nicht. Thatsache ist es leider, dass trotz der Verschiebung des Kongresses um 6 Wochen von allen Personen, welche als Aussteller auf der derzeitigen Münchener Ausstellung, als Mitglieder einer deutschen Kunstgenossenschaft bezw. eines Kunstgewerbe-Vereins oder endlich durch ein besonderes Einladungsschreiben zur Theilnahme an der Versammlung berechtigt waren, nur etwa 40, darunter anscheinend die grosse Mehrzahl aus München selbst, der Einladung entsprochen hatten.

Angesichts dieser geringen Bethheiligung war die von einer kleinen Minorität der Versammlung aufgeworfene Frage, ob man auf den Kongress nicht lieber verzichten wolle, wohl sehr naheliegend. Es wurde jedoch unter dem bescheidenen Hinweis, dass den Beschlüssen mit Spannung entgegen gesehen werde und dass man die Stimmen nicht zählen, sondern wägen müsse, mit allen gegen 4 Stimmen beschlossen, in die Verhandlungen einzutreten. Nachdem das Bureau gebildet worden war und der erste Bürgermeister von München, Hr. Dr. Erhardt, den Vorsitz übernommen hatte, wurden demnächst die zur Berathung vorliegenden Anträge, von denen 7 durch den Präsidenten des Direktoriums für die Jubiläumsfeier, Hr. Erzgiesserei-Direktor von Miller (München), 1 durch Hr. Oberbrth. von Neureuther (München) und 2 einander entgegenstehende durch die Hrn. Hegele & Gen. (Stuttgart), bezw. durch Hr. Pecht (München) gestellt waren, verlesen. Man entschied sich dafür, einen Theil derselben sofort im Plenum zu erledigen, während die übrigen in 2 Gruppen der Vorberathung von 2 Kommissionen übergeben wurden, die man in kurzer Bezeichnung des Ziels jener bzgl. Anträge die Schul- und die Zoll-Kommission nannte.

Das Ergebnis der durch 3 Tage gepflogenen Verhandlungen, auf die hier im Einzelnen nur theilweise und kurz eingegangen werden soll, war die Annahme folgender Beschlüsse bezw. Resolutionen.

A. Auf Antrag des Hrn. von Miller:

- 1) Es ist an alle deutschen Staatsregierungen die ehrfurchtsvollste Bitte zu richten, die Errichtung von Kunstgewerbe- und Fachschulen in den grösseren deutschen Städten und Industrie-Bezirken zu fördern und zu unterstützen.

[In der Diskussion beantragte Hr. Direktor Lange (München) folgenden Zusatz: „Als wesentliche Faktoren für das Gedeihen solcher Schulen sind erfahrungsmässig erkannt: a) Die allgemeine Einführung des Zeichen-Unterrichts in den Volksschulen; b) Die Berücksichtigung lokaler Verhältnisse bei Bestimmung des Umfangs und der speziellen Zwecke solcher Schulen; c) Die Errichtung von Vorbilder-Sammlungen zur Benutzung solcher Schulen; d) Die Bildung eines Aufsichtsrathes, welchem die Förderung der künstlerischen Interessen aller Landesschulen obliegt.“ Der Antrag wurde abgelehnt, da man den Regierungen in ihren Organisationen freie Hand zu lassen wünschte. Ebenso fand eine (unseres Erachtens sehr treffende) Bemerkung des Hrn. Architekten Seder, dass man auf Errichtung zahlreicher neuer Schulen nicht drängen solle, so lange die bestehenden Anstalten noch verhältnissmässig unentwickelt und ein ausreichender Bestand an tüchtigen Lehrern nicht vorhanden sei, in der Versammlung keinen Anklang.]

- 2) Die deutschen Staats-Regierungen sollen ersucht werden, dahin zu wirken, dass in derartige Kunstgewerbe- und Fachschulen nur in Ausnahmefällen Schüler aufgenommen werden sollen, welche nicht den Nachweis gethaner praktischer Arbeit in der Werkstätte anbringen.

[Der ursprüngliche Miller'sche Antrag, welcher diese Regel ohne jede Ausnahme festgesetzt wissen wollte, fand in der Schulkommission und demnächst in der Versammlung nicht die Majorität.]

- 3) Kunstgewerbe- und Fachschulen sollen keine Vorbildungsschulen für die Akademiker der bildenden Künste sein.
- 4) Abend-Kunstschulen für die Handwerker, sowie die Frauen Kunstindustrie-Schulen haben sich als wohlthätige Institute erwiesen und sind den deutschen Vereinen, Stadtverwaltungen und Staatsregierungen dringend zu empfehlen.
- 5 u. 6) Der allseitig in Deutschland angestrebten Entwicklung für Kunst-Industrie ist das gegenwärtige Zollsystem schädlich und erschwert deren Gedeihen. Die Versammlung richtet daher an den deutschen Reichstag die Bitte: derselbe möge beschliessen, dass bei Erneuerung der inter-

nationalen Verträge durch entsprechende Klassifizierung, sowie durch Erhöhung einzelner Positionen des Zolltarifes die Fortentwicklung der nationalen Kunst-Industrie ermöglicht und befördert werde.

[Auch hier fand eine von der Zoll-Kommission beschlossene Modifikation der ursprünglichen Miller'schen Anträge, welche aus diesen namentlich das missliebige Wort „Zollschutz“ und den direkten Hinweis auf die Ueberlegenheit des Auslandes beseitigt hat, die Majorität. Die Grundsätze des Freihandels fanden in Hrn. Fabr. Henle (München) einen ganz vereinzelter Vertreter, dem entgegengehalten wurde, dass eben das eines der grössten Nachteile der Kunst-Industrie sei, dass jede Werkstätte zum Komptoir geworden sei, auf dem mehr spekulirt als produziert werde. Ein Vermittelungs-Vorschlag des Hrn. Prof. von Lützow (Wien), welcher der Resolution eine allgemeine Fassung geben und nur den Wunsch aussprechen wollte, dass beim Abschluss neuer Handelsverträge auch Vertreter der Kunst-Industrie gehört werden möchten, wurde gleichfalls abgelehnt.]

- 7) Es ist mit allen zu Gebote stehenden Mitteln dahin zu wirken, dass in allen grösseren Städten Deutschlands und Oesterreichs Kunstgewerbe-Vereine errichtet werden, um durch sie eine lebendige, stete Verbindung der deutschen Künstler und Handwerker sowie „ihrer Freunde“ zu erzielen.

B. Auf Antrag des Hrn. Oberbaurath von Neureuther:

- 8) Es wird der Wunsch ausgesprochen: die hohen deutschen Landes-Regierungen und die Landesvertretungen sowie die Gemeindebehörden wollen bei der Errichtung öffentlicher Bauwerke gestatten und die Mittel gewähren, dass vorab diejenigen Gebäude, welche höheren Zwecken dienen und welche daher besonders geeignet sind, die Würde des Staats- und des Gemeinwesens und die Bildung des Volkes in ihrer ganzen Erscheinung zum Ausdruck zu bringen, in monumentaler Weise ausgeführt werden; dass somit auch der Plastik und Malerei, sowie den Kunstgewerben der gebührende Antheil bei der Ausstattung im Inneren und Aeusseren derselben gewährt werde.

C) Auf Grund der entgegenstehenden Anträge der Hrn. Hegele & Gen. und Pecht, betreffend die Bethheiligung der deutschen Kunst-Industrie an der bevorstehenden Pariser Welt-Ausstellung:

- 9) Die gegenwärtige Kunst- und Kunst-Industrie-Ausstellung in München hat die Versammlung zur Ueberzeugung geführt, dass die deutsche Kunst-Industrie nur dann würdig in Paris zu vertreten sei, wenn sie in Verbindung mit der Kunst nach einem künstlerisch durchdachten Plane gemeinsam und einheitlich durchgeführt werde, wenn ferner die nach Paris zu sendenden Werke von einer deutschen Kommission von Sachverständigen vorerst geprüft werden und ohne Genehmigung derselben nicht zur Ausstellung gelangen dürfen, und wenn der deutsche Reichstag die hierzu unbedingt nothwendigen Mittel gewährt.

Der ursprüngliche Antrag von Hegele & Gen. hatte gelautet: „Die Versammlung wolle erklären, dass die Bethheiligung der deutschen Kunst-Industrie an der Pariser Ausstellung unumgänglich nothwendig ist, dass eine Nichtbeschiekung aus Grund der Ueberlegenheit der französischen Kunst-Industrie nicht nur ein politischer, sondern auch ein folgenschwerer volkswirtschaftlicher Fehler sei. Deshalb wolle die Versammlung beschliessen, an die Reichsregierung die ehrfurchtsvollste Bitte zu richten: zu einer würdigen Vertretung Deutschlands in Paris nach dem Beispiele Frankreichs alle irgendwie mögliche Beihilfe zu gewähren, und zwar durch Bewilligung reichlicher Mittel zur Ausstattung der deutschen Ausstellung, durch baldmögliche Ernennung von Kommissionen (mit Zuziehung bewährter industrieller und künstlerischer Kräfte), welchen es obliegt, nur stilgemässe, bestgearbeitete Ausstellungsgegenstände zuzulassen und die Anregung zur Herstellung solcher Arbeiten zu geben, und endlich durch Gewährung von Subventionen die Ausführung hervorragender und stilistischer kunstgewerblicher Musterarbeiten im Konkurrenzwege zu veranlassen.“ Dagegen hatte Hr. Pecht beantragt: Es wolle die Versammlung sich dahin aussprechen, dass von einer Beschiekung der Pariser Ausstellung seitens Deutschlands Umgang zu nehmen sei.“ Die Annahme der vorstehenden, von der Zoll-Kommission vorgeschlagenen Resolution erfolgte mit Einstimmigkeit.

Den Schluss der Versammlung bildete die Wahl des Münchener Kunstgewerbe-Vereins zum Vorort für die in der Resolution 7 in Aussicht genommene Verbindung bezw. Neubegründung deutscher und österreichischer Kunstgewerbe-Vereine.

Die Gründung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins für die Provinz Sachsen, die anhaltischen und thüringischen Länder ist am 7. Oktober d. J. zu Magdeburg erfolgt. Ein Comité von Magdeburger Fachgenossen hatte hierzu in einem Aufrufe eingeladen, dem der Entwurf eines provisorischen Statuts beigelegt war. 36 Architekten und Ingenieure aus Magdeburg, Halberstadt, Halle, Aschersleben, Stendal, Osterburg, Cöthen, Erfurt und anderen Städten der Provinz Sachsen und

des Herzogthums Anhalt, die der Einladung entprochen hatten, vollzogen die Gründung des neuen Vereins, stellten das Statut im Wesentlichen nach dem vorliegenden Entwurfe fest und wählten einen Vorstand, bestehend aus den Herren Doeltz, Opel, Krancke, Quedenfeldt, Skalweit—Magdeburg u. Schlitte—Halberstadt. Die nächste Versammlung wird am Sonnabend den 4. November stattfinden.

Indem wir uns ausführlichere Mittheilungen bis nach Eingang weiterer Nachrichten vorbehalten, bringen wir dem neuen Verein unsern herzlichsten Glückwunsch entgegen. In der Organisation der deutschen Fachvereine unseres Verbandes wird derselbe eine wesentliche Lücke ausfüllen, indem er die reichen und rührigen, aber bisher zersplitterten Kräfte eines Gebietes im Herzen Deutschlands, das im geistigen Leben des Vaterlandes von jeher eine so wesentliche Rolle gespielt hat, zu gemeinsamer Arbeit vereinigt. Die rege Thätigkeit, welche dieses blühende Gebiet auch auf bautechnischem Gebiete entfaltet, wird ihm eine Fülle dankbarer Aufgaben zuführen und es wird der Energie und dem Eifer der Fachgenossen, welche den Verein gegründet haben, hoffentlich schnell gelingen, denselben zu einer Entwicklung zu bringen, die derjenigen verwandter Vereine in anderen Theilen des Vaterlandes nicht nachsteht.

Berliner permanente Bau-Ausstellung. Der Ausschuss hat in seiner Sitzung vom 6. Oktober d. J. beschlossen, zur Bequemlichkeit des bauenden Publikums Abonnements-Karten für den Besuch der Ausstellung auszugeben, welche für den geringen Preis von 5 M. zum Eintritt während eines ganzen Jahres berechnen. Für Familien-Mitglieder eines Abonnenten werden entsprechende Karten zum Preise von 3 M. abgegeben. — Hoffentlich liefert auch diese praktische Maassregel den erwünschten Erfolg.

Aus Hamburg wird uns mitgetheilt, dass der dortige Architekten- und Ingenieur-Verein beabsichtigt, zur Zeit der Ausstellung der Konkurrenzpläne für den Rathhausbau ein Fest zu arrangiren, durch welches den zum Besuche der Ausstellung vermuthlich in grosser Zahl in Hamburg eintreffenden auswärtigen Architekten, sowie deren Damen Gelegenheit gegeben werden soll, mit den dortigen Kollegen und deren Familien einen Abend in heiterer Fröhlichkeit zu verleben.

Damit hierauf aller Orten bei den Reise-Dispositionen Rücksicht genommen werden kann, wird der Tag des Festes, sobald der Beginn und die Dauer der Ausstellung der Konkurrenzpläne feststeht, durch die Deutsche Bauzeitung bekannt gemacht werden.

Wir begrüssen dieses Vorhaben mit Vergnügen und wünschen dem thätigen Hamburger Verein zahlreichen Besuch und guten Erfolg.

Konkurrenzen.

Konkurrenz zum Hamburger Rathhause. Auf Grund mehrerer Anfragen berichtigen wir einen Druckfehler unserer Notiz auf S. 402, No. 80 unseres Bl., der zu unliebsamen Missverständnissen Veranlassung geben könnte. Nicht am Sonntag, d. 1. Oktober, sondern am Sonnabend, d. 30. September, Abends 9 Uhr waren 139 Konkurrenz-Entwürfe eingelaufen. Es ist bei dieser Zahl jedoch nicht geblieben, da noch mit den letzten am Abend eintreffenden Zügen Arbeiten einkamen, die zum Theil durch eigene Sendboten persönlich bestellt worden sind. Mehre später eingegangene Arbeiten sollen unnachsichtlich zurückgewiesen worden sein, wie dies den Konkurrenten, welche hierüber angefragt hatten, im Voraus angekündigt worden war. Wie sich die Gesamtzahl der an der Konkurrenz theilnehmenden Entwürfe schliesslich gestellt hat, sind wir leider nicht im Stande anzugeben, da die Angelegenheit in Hamburg in strenger amtlicher Form geheim gehalten wird.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Ernannt: Der Bauinspektor Bernhardt I im Kriegs-Ministerium zum Regierungs- u. Baurath. Der Maschinenmeister Klöveborn in Bromberg zum Eisenbahn-Maschinenmeister. Die Lokal-Baubeamten der Militärverwaltung, Baumeister Honthum b zu Münster und Sommer zu Erfurt sowie der Baumeister Busse beim Kriegs-Ministerium zu Kgl. Landbaumeistern.

Versetzt: Der Eisenbahn-Maschinenmeister Becker von Elberfeld nach Hagen. Der Eish.-Baumeister Carl Michaelis von Insterburg nach Jastrow. Die Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren Wollanke von Bromberg nach Insterburg, Tasch von Königsberg nach Insterburg, Matthies von Insterburg nach Königsberg und Sperl von Königsberg nach Thorn, sowie der Eisenbahn-Baumeister Mappes v. Insterburg n. Bromberg.

Dem Königl. Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Vieregge in Breslau, sowie dem Mitgliede der Kgl. Eisenbahn-Direktion in Elberfeld, Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Friedrich Josef Lex sind die Funktionen der Vorsitzenden der Kgl. Eisenbahn-Kommissionen in Düsseldorf bezw. Hagen übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. W. L. in Steinheim. In Ergänzung unserer in No. 79 gegebenen Auskunft theilen wir Ihnen nachträglich noch mit, dass die Berechtigung für den einjährigen freiwilligen Militärdienst schon durch die Reife für die oberste (Fach-) Klasse einer reorganisirten preussischen Gewerbeschule erworben wird und dass zu den in jener Auskunft angeführten Schulen noch die Gewerbeschule in Halberstadt hinzutritt, bei welcher mit Beginn des diesjährigen Wintersemesters die Fachklasse eröffnet wird und damit die Reorganisation beendet ist.

Hrn. G. S. in Ratibor. Es wird uns mitgetheilt, dass Hr. Rittergutsbesitzer Röder in Lichtenberg bei Berlin seit längerer Zeit und mit bestem Erfolg Eisenblechbedachung für seine Wirthschaftsgebäude angewendet hat und dass diese Arbeiten von den Klempnermeistern Kay in Lichtenberg sowie Barella in Berlin (Köpnickerstr. 139) ausgeführt worden sind.

Abonnent J. in Itzbach. Wir können Ihnen nur raten, die Herausgabe der bezügl. Zeugnisse entweder durch einen Vertreter persönlich oder im Wege der Klage zu betreiben, künftig aber so vorsichtig zu sein, Ihre Original-Zeugnisse niemals aus den Händen zu geben. Ihnen eine Stellung zu verschaffen, sind wir nicht in der Lage.

Hrn. J. H. in Höxter. Auskunft über Ihre Fragen erhalten Sie am einfachsten und besten, wenn Sie sich an ein Patent-Büreau (in Berlin: Brandt & v. Nawrocki, Gotthel und Rätke) wenden. Die Beantwortung in unserer Zeitung würde zu grossen Raum beanspruchen; briefliche Beantwortung derartiger Fragen müssen wir dagegen ablehnen.

Hrn. H. T. in Hanau. Wir haben die Anfrage nach Studien-Quellen für Zentralheizungs-Anlagen schon öfter und erst in letzter Zeit dahin beantwortet, dass ein einzelnes Werk, welches den Gegenstand erschöpfend und genügend behandelt, nicht existirt, sondern dass man hierfür neben einer Mehrzahl theoretischer Werke, namentlich die in der technischen Journal-Literatur zerstreuten Publikationen über einzelne ausgeführte Heizungs-Anlagen zu Rathe ziehen muss.

Marktbericht des Berliner Baumarkt. Freitag, den 6. Oktober 1876.

Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Im Steingeschäft machte sich in vergangener Woche eine etwas regere Nachfrage bemerkbar, wenngleich die Preise dadurch nicht beeinflusst wurden.

Hintermauerungssteine, Normalformat	M. 25,00—30,00
degl. abweichende Formate	22,00—24,00
Rathenower Mauersteine	43,50—46,50
Verblendsteine I. Qualität	75—120
do. II. do.	54—70
Klinker, je nach Qualität	36—60
do. krumme ordinäre	27—36
Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz)	38—40
Dachsteine	37,50—40
Kalk pro Hektol. (franco Bau)	2,20—2,50
Gips pro 75 ^k	2,30—3,00
Zement (200 ^k Brutto)	11,00—13,00
do. (180 ^k do.)	10—11
Portland-Zement „Stern“, pro Tonne von ca. 200 ^k	
Brutto, 188 ^k Netto, Netto Kasse ab Lager	13,50
Do. bei direkter Beziehung ab Stettin	11,50
Chamottesteine	110—150
Kalkbausteine p. kb ^m , je nach Lage d. Ausladestelle	8,50—9,50

Gruppe II. (Holz.)

Der Grosshandel lag ziemlich still. Einige Posten Mauerlatten ab Spandau und Liepe gingen in andere Hände über. Brettereinschnitte stark angeboten. Beachtet waren klein Kanthölzer in guten Längen. Das Platzgeschäft war rege. 2^m geringe Zopfwaare ging à 84 M. per Schock in grösseren Posten ab, auch 3^m Zopf und fein Stamm war beliebt, Staakschaalen à 9 M. pro Raummeter bezahlt. Einige Ladungen kieferne und tannene Mauerlatten wurden zu unveränderten Preisen abgegeben, ebenso geschnittene kieferne Balken nach Aufgabe, Bahnlieferung, gehandelt.

Gruppe III. (Metalle.)

Der Eisenmarkt befestigt sich in letzter Zeit etwas, da die Werke in Schlesien und Lothringen auf einige Monate mit Aufträgen versehen sind.

Bisherige Notirungen halten sich daher fest.	
Schlesisches Roheisen per 50 ^k franko Berlin M.	3,8—4,00
Englisches do. do. do.	3,3—3,5
Schottisches do. do. do.	4,4—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen	8,25—9,5
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach Dimensionen	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen	5,5—6,00
Bauguss, je nach Form	11,50—12,00

Gruppe V. (Grundbesitz.)

Für gute Sicherheiten ist Kapital im Ueberfluss vorhanden. Die Zinssätze bleiben unverändert; für ganz vorzügliche Objekte, kleinere Beträge, tritt nach und nach eine Ermässigung auf 4½% ein.

Im Grundbesitz war das Geschäft in allen Stadtrichtungen ziemlich lebhaft.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Nikolai-Kirche zu Berlin und ihre Restauration. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein. — Vermischtes: Farbe zum Anstrich von Zinkblechern. — Ein Koriosum zur Eisenbahntarif-Frage. — Notiz über Sicherung von Holz gegen Forttreiben. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die II. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu München.

(Fortsetzung.)

3. Verhandlungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

Dinstag, den 5. September 1876 im k. Polytechnikum.

Morgens 9 Uhr 25 Minuten eröffnet Hr. Baurath, Professor Sonne von Darmstadt die Sitzung und bittet ihn wegen Heiserkeit von dem ihm bei gestriger Konstituierung der Abtheilung übertragenen Vorsitze zu erheben. Nach kurzer Diskussion über die Art der Wahl werden durch Akklamation gewählt: zum Vorsitzenden Hr. Stadtbaurath Zenetti (München), zu Schriftführern die Hrn. Baurath, Professor Sonne (Darmstadt) und Bauinspektor Gurlitt (Hamburg).

Zunächst erhält Hr. Geh. Baurath Buresch (Oldenburg) das Wort, um zu erklären, dass er nie beabsichtigt habe, zwei Vorträge zu halten, sondern wie schon im Bericht über die gestrige allgemeine Sitzung ausgeführt ist, auf die vom Vororte an ihn ergangene Einladung zwei Themata zur Auswahl vorschlug. Es sei jenes über „modernes Transportwesen“ gewählt und nur in Folge eines Missverständnisses auch jenes über „Grundbauten“ auf die Tagesordnung gesetzt worden.

Hiernach referirt Hr. Baurath Schmid (München) in Gemässheit des Beschlusses der Abgeordneten-Versammlung (Ziff. 5, Seite 368 d. Bl.) über die Frage der „Dauer der Eisen-Konstruktionen“ und bemerkt, dass ihm die zu dieser Frage eingegangenen Elaborate erst unmittelbar vor Beginn der Delegirten-Versammlung zugekommen seien, so dass er sich zunächst darauf beschränken müsse, den Bericht des vom bayerischen Vereine aufgestellten, aber am persönlichen Erscheinen verhinderten Referenten, Hrn. Direktor Gerber (München), vorzutragen. Nach Verlesung dieses Referates, welches zufolge späteren Beschlusses der Versammlung im Verbandsorgane veröffentlicht werden wird, resumirt Hr. Schmid die Gerber'schen Anträge und Vorschläge und weist namentlich darauf hin, dass man im frühesten Stadium des Eisenbaues die Bedingungen noch nicht genau erkannt hatte, unter welchen die Verbindungsstellen der zu einem Tragsysteme zusammengeführten Eisenstäbe mit den übrigen vollen Stellen der letzteren gleiche Festigkeit besitzen; gerade diese Verbindungsstellen müssten bei künftigen Probelastungen einer besonderen Beobachtung unterstellt werden, wobei die bleibende Einsenkung nicht nur im allgemeinen, sondern speziell für jeden Knotenpunkt und hiernach die Veränderung der geometrischen Form des Tragsystems zu ermitteln wäre. Auf Grund dieser Ermittlungen sollten sodann nach den auf die Wöhler'schen Versuche basirten, von Hrn. Gerber aufgestellten, in der Zeitschrift des bayerischen Architekten- und Ingenieur-Vereins (Jhrg. 1874 S. 101) veröffentlichten Direktiven die in den einzelnen Konstruktionstheilen auftretenden Spannungen festgestellt und der Grad von Sicherheit berechnet werden, welcher bei den vorhandenen Querschnitten noch bestehe. Auf diesem Wege werde man die schwachen Stellen kennen lernen und sich entscheiden können, ob die Anbringung von Verstärkungen oder die Ersetzung ganzer Konstruktionstheile in entsprechenden Querschnitten angezeigt erscheine.

Hr. Baurath Sonne erinnert daran, dass vor zwei Jahren die Ingenieur-Abtheilung durch den Verband Methode und Schema für Beobachtungen anstreben wollte; die Methode sei im Referate vorgeschlagen, das Schema aber, beantragte er, fallen zu lassen. Ferner solle der Verband nicht förmlich zu Beobachtungen auffordern; es genüge, wenn er das Referat an die Deutsche Bauzeitung zur Veröffentlichung zuweise und nur die Vereine einlade, auf Grund des Gerber'schen Gutachtens Proben anzustellen und die Resultate mitzutheilen. Nachdem aufgetauchten formellen Bedenken gegenüber von Hrn. Prof. Baumeister dargelegt wurde, dass die Versammlung zwar keine endgiltigen, immerhin aber solche Beschlüsse fassen könne, welche eine weitere Ausführung durch die Abgeordneten-Versammlung bezwecken, wurden die Sonne'schen Anträge zur Diskussion gebracht. Hr. Professor Winkler (Wien) bemerkt hierzu, dass ausser dem im Referate betonten, durch die Wöhler'schen Versuche blogelegten wurden Punkte noch andere Punkte

an den bisherigen Brückenkonstruktionen haften, weshalb besser die Frage zu stellen wäre: Wie müssen wir Brücken bauen, damit sie möglichst lange dauern? Die, entgegengesetzt den amerikanischen Konstruktionen, bei uns gebräuchlichen festen Knotenpunkte ziehen ausserordentliche Inanspruchnahmen der Träger nach sich, ebenso die feste Verbindung der Querträger mit den Hauptträgern; auch die Frage über den Werth der kontinuierlichen Träger werde noch verschieden beantwortet. Nachdem hiergegen von Hrn. Bezirksingenieur Henle (München) bemerkt wurde, dass der Verband nicht wissenschaftliche Entwicklungen über die Theorien der Trägerkonstruktionen, sondern Beobachtungen ausgeführter Brücken veranlassen wollte, wurden die Sonne'schen Anträge angenommen, den Winkler'schen Vorschlag aber zu Protokoll zu nehmen, von der Versammlung genehmigt.

Ueber die „Reinigung und Entwässerung der Städte“ erstattet hierauf Hr. Baurath Mittermaier (München) den auf der Tagesordnung stehenden Bericht. Redner beruft sich hierbei zunächst auf sein in der Zeitschrift des bayer. Architekten- und Ingenieur-Vereins veröffentlichtes und im Separatabdruck jedem Theilnehmer der Generalversammlung zugestelltes Referat, worin nachgewiesen sei, dass die moderne englische Kanalisation die Reinhaltung des Bodens, welche von der betreffenden Kommission des Münchener Vereins einstimmig als das Wichtigste erkannt worden sei, leider nicht erfülle und besonders wegen der gefährlichen Kanalgase den sanitären Anforderungen nicht entspreche. Er verweist auf die zahlreichen Zitate aus den neuesten engl. Berichten, z. B. von Dr. Littlejohn in Edinburg, welcher berichtet: „dass nur in den neuen Stadttheilen von Edinburg, deren Häuser mit Wasserklosets versehen sind, Typhus und Diphtherie häufig vorkommen, während diese Krankheiten in den ärmlichen Häusern, wo man nur Eimer benützt, als unbekannt bezeichnet werden könnten.“ Ferner wird auf den Bericht des Oberingenieur Haywood in London aufmerksam gemacht, welcher offen eingesteht, dass man bisher nicht auf dem rechten Wege gewesen sei, und dass er somit sein eigenes Werk verurtheilen müsse. Aus den Protokollen der Londoner Konferenz vom 9. bis 11. Mai d. J. werden die Aeusserungen des Präsidenten Stansfield über die Schwemmkanäle mitgetheilt, worin dieselben als die Quelle von Krankheiten bezeichnet sind, welche zuvor fast unbekannt waren, dagegen aber den verschiedenen Trockensystemen (dry systems) ein günstiges Zeugniß ausgestellt ist. Aus dem Berichte von Haywood wurde noch angeführt, dass die Wasserklosets, welche in England wohl am meisten zur Ausdehnung des Schwemmsystems geführt haben, nicht einmal den Grad von Reinlichkeit gewähren, der denselben gewöhnlich zugeschrieben wird, indem der grösste Theil der Wasserkloset-Schüsseln bei einer Inspizierung ohne vorherige Ankündigung mehr oder weniger mit Exkrementen überzogen angetroffen würde. Diese Trichter (sagt Haywood), nun im gewöhnlichen Gebrauch, sind nicht durch Wasser rein zu erhalten, sondern erfordern eine tägliche Reinigung durch Handarbeit und Wasser, und diese geschieht gewöhnlich nicht. Der Unterschied zwischen den existirenden Syphon-Trichtern und jenen des pneumatischen Systems ist daher, obgleich zu Gunsten der ersteren, doch nicht ein solcher, um einen Einwand gegen das pneumatische System zu begründen, wenn dessen andere Vorzüge dessen Annahme rechtfertigen.“

Da diese Stimmen aus England nicht recht im Einklang zu stehen schienen mit dem, was man sogar noch in neuester Zeit in Deutschland von Nichttechnikern vernommen habe, giebt Referent eine Erklärung hierfür. Die Hauptursachen seien offenbar: unrichtige Voraussetzungen hinsichtlich der Beschaffenheit der englischen Schwemmkanäle; Nichtbeachten der so ausgedehnten Haus- oder Seitenleitungen, wo eigentlich der Hauptsitz des Uebels liegt; eine vielfach verbreitete Unklarheit hinsichtlich des Begriffes Drainirung. Hierzu habe, ausser der von unserem Sprachgebrauch abweichenden Bedeutung des Wortes Drain im Englischen, wohl auch der üblich gewordene Ausdruck

„Städtereinigung und Entwässerung“ beigetragen. Bei vielen Nichttechnikern habe sich dadurch die Meinung festgesetzt, als ob alle Städte ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit des Untergrundes nothwendig sogenannte „Entwässerungskanäle“ haben müssten, wenn sie auf der Höhe der Zeit stehen wollten. Bei vielen Städten liege aber das Grundwasser glücklicherweise schon ursprünglich tief unter den Kellersohlen, und wenn trotzdem von Einigen tiefe Entwässerungskanäle deshalb verlangt würden, weil dadurch die Verwerthung der Keller zu gewerblichen Zwecken etc. besser ermöglicht werde, so sollte zu einer Zeit, wo so viel von öffentlicher Gesundheitspflege die Rede sei, wohl Niemandem ein Kellerraum, welcher immer ungesund bleibe, als Arbeitslokal oder gar als Wohnstätte angewiesen werden. Man möge daher statt „Entwässerung“ lieber den Ausdruck Trockenhaltung des Städtegrundes gebrauchen. —

Unter Verweisung auf das vorliegende gedruckte Referat will Referent nur noch auf die von ihm kurz zuvor wieder vernommene Behauptung „dass ganz dasselbe Kanalnetz nothwendig sei, ob Fäkalien zugelassen werden oder nicht“ antworten. Man solle doch ja nicht übersehen, dass je gefährlicher die Beschaffenheit der abzuleitenden Kanalflüssigkeit ist, desto grössere Sorgfalt auf Erreichung möglicher Undurchlässigkeit der Kanäle verwendet werden müsse, dass die Leitungen für Fäkalien schon wegen der Gefahr von Verstopfungen weiter angelegt werden müssten, als es nur für Verbrauchswasser und einen Theil des Regenwassers nothwendig wäre, aus welchem Grunde in England, z. B. in Croydon, schon sehr viele enge Röhren, welche man nach genauen Berechnungen für weit genug gehalten hatte, gegen weitere ausgewechselt wurden. Bei Ausschluss der Fäkalien könnten aber in manchen Strassen sogar oberirdische Rinnen, oder nur wenig unter dem Boden liegende angewendet werden. Nach den in England gemachten Erfahrungen sei die Gefährlichkeit der Kanalgase bei engen Röhren-Kanälen eine viel grössere, als bei weiten Kanälen wie z. B. in Paris, weil die geringste Anfüllung der Kanäle, etwa in Folge eines Regenschauers oder auch einer Temperaturerhöhung, eine gewaltige Spannung der Gase erzeugt. In England werde dies auch immer mehr eingesehen, so dass in Manchester und Birmingham das Abfuhrsystem eingerichtet werde, obgleich diese Städte schon mit modernen Kanälen versehen seien. Viele Röhrenkanäle zeigen, wie Redner mit Abbildungen belegt, mehr oder weniger starke Ablagerungen von Schlamm, welche der Vorstellung, dass „Alles fortgeschafft werde“, allerdings nicht recht zu entsprechen scheinen. Nach dem offiziellen Berichte von Bazalgette seien von 122 Röhrenkanälen 66 Röhren von 9—18 Zoll Durchmesser $2\frac{1}{2}$ Zoll hoch oder noch mehr angefüllt gewesen, einige waren gänzlich verstopft, 23 waren zugleich gerissen oder gebrochen und 47 enthielten weniger als $2\frac{1}{2}$ Zoll Ablagerung. — Auf eine Anfrage des Hrn. Baurath Schmid nach dem Gefälle der Rohre (welches bei Einigen sogar 2 % betrug) bemerkt Referent, dass er mit dem, was Hr. Baurath Hobrecht vor 2 Jahren über die Gefahr des „Trockenlaufens“ der Kanäle vorgetragen habe, vollständig einverstanden sei. — Referent kennzeichnet sodann seinen Standpunkt dahin, dass er die allergrösste Freude daran haben würde, wenn es Jemand gelänge, die bekannten Nachtheile des Schwemmsystems zu beseitigen. Da dies aber leider bis jetzt nirgends gelungen sei, so nöthige ihn der grosse Antheil, den er am allgemeinen Wohl nehme, die Erwartungen vom modernen englischen Schwemmsystem mit aller Offenheit herabzustimmen und vor Missgriffen zu warnen, die Millionen verschlingen. Referent trägt nun folgende Sätze mit einigen kurzen Erläuterungen vor:

1. Für die Gesundheits-Verhältnisse einer Stadt ist es von der grössten Wichtigkeit, den Untergrund rein und trocken zu erhalten.

2. Dazu ist besonders erforderlich, keine Abfallstoffe, namentlich keine Fäkalien in den Boden gelangen zu lassen.

3. Wenn die Abfallstoffe vor ihrer Abfuhr in Behälter gesammelt werden, so müssen diese jedenfalls vollkommen dicht hergestellt werden. Feste Behälter sind im Allgemeinen zu widerrathen und in keinem Falle sollen dieselben grösser angelegt werden, als es bei einer regelmässigen häufigen Abfuhr jeweils vor dem Eintritte der Zersetzung — welche allerdings durch Desinfektion mehr oder weniger aufgehalten werden kann — durchaus erforderlich ist.

4. Versitzgruben jeder Art sind gänzlich zu verbannen. Wenn die Ableitung der Verbrauchswasser, Gewerbewasser

u. dergl. in oberirdischen Rinnen geschieht, so sollen diese namentlich eine möglichst glatte und dichte Sohle haben und so beschaffen sein, dass der Verkehr in den Strassen nicht dadurch gehindert oder gefährdet wird. In diesen Beziehungen sind Rinnen aus Gusseisen von kreisförmigem Querschnitt, oben nur 8—10 ^{cm} offen, am besten. (Selbstverständlich ist diese Oeffnung der ganzen Länge nach in schmalen Strassen zu überdecken.) Geschieht diese Ableitung in Kanälen bezw. Kanal-Röhren, so müssen dieselben möglichst undurchlässig konstruirt werden. Eine Leitung aus Thon- oder Steingut-Röhren mit einer Fugen-Verdichtung, wie solche bei vielen englischen Kanalisationen ausgeführt ist, entspricht dieser Bedingung nicht in genügendem Grade. Die Verwendung enger Profile aus ökonomischen Rücksichten ist wegen der Gefahr von Verstopfungen zu widerrathen. Werden die Profile nicht so weit angenommen, dass dieselben gangbar sind, so sollten solche Einrichtungen getroffen werden, dass eine etwa eintretende Schadhafteit dennoch sogleich erkannt werden kann.

Sollten die Mittel zu einer vollkommen dichten Leitung der unreinen Verbrauchswasser nicht vorhanden sein, so ist es dringend zu empfehlen, dass alle Stoffe, welche in Fäulniss gerathen können, von den Kanälen ausgeschlossen werden. Verbrauchswasser von Gewerben, aus Küchen etc. sind dann vor ihrer Einleitung zu filtriren und möglichst zu reinigen. (Bei Küchenausgüssen könnte dies annähernd schon durch ein einfaches Sieb erreicht werden, welches in die Ausgusschale passt.)

5. Soll ein Kanalnetz auch zur Fortschaffung der Fäkalien verwendet werden, oder nur der kothigen Flüssigkeit aus Tonnen mit Ausscheidung — welches System übrigens zu widerrathen ist — so sind jedenfalls hierfür folgende Bedingungen zu stellen:

a. Alle Leitungen, also auch namentlich die Seitenleitungen, müssen so beschaffen sein, dass ein Durchsickern der Jauche an keiner Stelle weder in Folge der Porosität des Materials, noch an irgend einer Fuge stattfinden kann. Die Leitungen müssen auch so beschaffen sein, dass etwa eintretende Beschädigungen sogleich und sicher erkannt und leicht beseitigt werden können.

b. Die Leitungen müssen mit solchen Einrichtungen versehen sein, dass ein Eindringen von Kanalgasen weder in die Häuser noch in den Boden möglich ist, wobei jedoch bemerkt werden muss, dass alle bis jetzt konstruirten Wasserverschlüsse dieser Bedingung nicht genügen, namentlich bei engen Profilen, wenn eine erhöhte Spannung der Gase stattfindet.

c. Die Spülung in den Haupt- und Seitenleitungen muss so reichlich sein, dass alle Stoffe auch wirklich fortgeschafft werden. —

Die Spülung soll auch derartig eingerichtet sein, dass keine Leitung (weder Haupt- noch Seitenleitung) trocken läuft.

d. Die Wasserversorgung zur Spülung der Wasser-Klosets muss der Art sein, dass eine Unterbrechung nie vorkommen kann.

e. Die Wasserbehälter zur Spülung der Wasser-Klosets dürfen keine direkte Verbindung mit dem Zuleitungs-Rohr bezw. Reservoir haben, woraus der Bedarf zum Trinken und Kochen genommen wird, damit letzteres niemals durch etwa aufsteigende Gase (welche mit grosser Wahrscheinlichkeit als die Träger von Krankheitskeimen zu betrachten sind) vergiftet werden kann.

6. Das Kanalwasser muss vor dem Einlassen in einen Fluss so gereinigt werden, dass es ohne Nachtheil für die Gesundheit selbst als Trinkwasser benutzt werden könnte.

7. Die Trockenhaltung des Städtegrundes erfordert nur da, wo der Bodennicht an sich schon bis auf die gewöhnliche Kellertiefe trocken ist, oder wo nicht durch Auffüllung des Baugrundes besser und gründlicher geholfen werden kann, ein Drainirungsnetz, bestehend aus porösen Röhren, welche das Grundwasser aufnehmen und ableiten.

8. Noch vortheilhafter als ein Netz von engen Drainröhren, welche blos hochstehendes Grundwasser abführen, ist eine Drainirungs-Anlage, welche auch eine vollkommene Ventilation des Bodens unter den Häusern bewirkt.

9. In allen Fällen soll jede Drainirungs-Anlage unabhängig von der Kanalisation oder abgesondert von der Ableitung unreiner Flüssigkeiten bestehen, damit nicht eine Verunreinigung des Grundwassers, bezw. der Grundluft veranlasst oder befördert wird.

10. Als eine Zuwiderhandlung hiergegen ist übrigens nicht der Fall zu betrachten, wo die Ableitung der unreinen

Verbrauchswasser in geschlossenen dichten Röhren geschieht, welche in geräumigen Gängen liegen.

11. Bei jeder Kanal-Leitung sowie auch Drainirung, welche so tief liegt, dass bei Hochwasser eine Rückstauung in den Untergrund der Stadt stattfinden könnte, muss dies zur Zeit der Hochwasser durch Auspumpen verhütet werden.

12. Dieselben Anforderungen, welche oben für die Anwendung des Schwemmsystems zur Fortschaffung der Fäkalien hinsichtlich der Reinhaltung des Bodens und der Luft im Hause gestellt worden sind, müssen natürlich bei Anwendung des pneumatischen oder irgend eines anderen Systems in gleichem Maasse gestellt werden. —

Referent bemerkt hierauf, dass er grundsätzlich dagegen sei, in grossen Versammlungen Resolutionen zu dekreten, die den Anspruch machen, in vorkommenden Fällen auch wirklich pünktlich befolgt zu werden: er unterlasse es daher, diese Sätze als „Resolutionen“ zu beantragen. Wenn aber etwa die Versammlung der Ansicht sein sollte, dass einige kürzere Sätze auszusprechen seien, so könnten dieselben für diesen Fall folgendermaassen zusammengefasst werden:

1. Jedes System, das für die Städte-Reinigung gewählt wird, muss so beschaffen und ausgeführt sein, dass die Reinhaltung des Bodens unter den Häusern, sowie auch der Luft im Hause wirklich dadurch erreicht wird.

2. Ist eine Drainirung zur Entwässerung des Untergrundes nöthig, so soll dieselbe ganz für sich bestehen und nicht etwa mit einer Kanalleitung verbunden sein. (Zustimmung.)

Nach einer kurzen Diskussion über die Geschäftsordnung erhält von dem Vorsitzenden, Herr Ingenieur Pieper (Dresden) das Wort. Redner konstatiert zunächst, dass ein Referent heute mit derselben Entscheidung gegen die vermeintlichen Vortheile der Kanalisation aufgetreten sei, wie vor 2 Jahren zwei Referenten in dieser Frage übereinstimmend für die englische Schwemmkanalisation sich ausgesprochen hätten. Diesen Umschwung habe man wohl den würdigen Erklärungen zu verdanken, welche die englischen Kollegen nach einer mehr als 30jährigen Erfahrung während der letzten 2 Jahre gegeben hätten. Nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Behandlung des technischen und sanitären Theils der Frage bemerkt er bezüglich des Mittelweges zwischen Schwemmsystem und Abfuhr, bei welchem man die flüssigen Exkremente in die Kanäle ableite und nur die festen Stoffe in sogenannten *fosses mobiles* abfahren wolle, dass in einer Sitzung am 28. April d. J. in Zürich, wobei Redner die Gemeinden des Limmatthales zu vertreten hatte, selbst der Urheber dieses Systems unumwunden erklärte, dass dasselbe ein Missgriff gewesen sei. Da gerade die Stadt München,

(wie Redner irrtümlich annimmt) diesen Mittelweg betreten zu wollen scheine, sei es um so wichtiger gewesen, diesen in Satz 5 erwähnten Fall hier zu besprechen. Auch über die Erfolge der engl. Schwemmkanalisation auf dem Kontinente sei nach der Ansicht des Redners gleichfalls ein grosser Umschwung der Ansichten zu konstatiren. In Frankfurt und Danzig, den einzigen deutschen Städten, wo das Schwemmsystem in grösserem Maasstabe durchgeführt (von Hamburg sei nicht zu sprechen, da dasselbe eine exzeptionelle Stellung habe), hätten die Erbauer der betreffenden Anlagen manche Vorwürfe darüber gewechselt, was in Danzig zu wenig sei und in Frankfurt zu viel kostete, und in der Sitzung des Vereins für öffentl. Gesundheitspflege am 20. Juni sei geäussert worden: „dass die Danziger Kanalisation uns zu Zuständen führen könnte, wie solche auch an mehreren Orten vorgekommen, woselbst man zur Benützung des unreinlichsten Trinkwassers seine Zuflucht nehmen musste.“

Nach den vorliegenden Erfahrungen dürfe man wohl nirgendwo mit Beschlüssen vorwärts gehen, welche die Städte zu Ausgaben verleiten, die es unmöglich machen, in verhältnissmässig kurzer Zeit sich wieder anders zu resolviren. Man müsse im Augenblicke anerkennen, dass die Frage der Städte-Reinigung eine durchaus offene sei. Wenn man aber in dieser Verlegenheit mit einer gewissen Aengstlichkeit nach einem Rathe frage, was zunächst zu thun sei, so dürfe man wohl auf das zurückgreifen, was englische Kollegen empfehlen. Ing. Haywood aus London, der im Referate ausführlich zitiert sei, habe dem Redner vor etwa zwei Monaten erzählt, dass er im Auftrage der Londoner City eine Reise gemacht hätte, um Erfahrungen über auswärtige Systeme zu sammeln; von Allem aber, was er gesehen, habe er nicht annähernd eine so günstige Meinung fassen können, als was Holland in dieser Beziehung leiste. Wenn das ein solcher Mann sage wie Haywood, der nahezu 400 Millionen Mark für Schwemmkanalisation verbaut habe, und nun offen zugebe, dass das Schwemmsystem in der Wirkung auf die Gesundheitspflege ein durchaus verfehltes sei, dann dürfte wohl das von Haywood empfohlene holländische System auch ein Fingerzeig für uns sein. Es sei daher zu wünschen, dass alle theilhaftigen Städte von jenen Einrichtungen, namentlich in Doordrecht, Einsicht nähmen, wo, wie sich Redner vor 2 Monaten selbst überzeugte, auch die Einrichtung getroffen, um die Fäkalien vollständig in eine trockene Poudrette umzuwandeln und bei dem pneumatischen System auch die schädliche Einwirkung von Gasen auf die Gesundheit vermieden sei. Schliesslich wünscht Redner, dass die Sätze des Hrn. Referenten in der grösseren oder kleineren Thesenform ausgesprochen werden. (Grosser Beifall.)

(Fortsetzung folgt.)

Die Nikolai-Kirche zu Berlin und ihre Restauration.

(Hierzu die mit No. 81 vorausgeschickte perspektivische Ansicht der Westfront, sowie die Abbildungen auf S. 417.)

Die ältesten Kirchen der beiden Schwesterstädte Berlin und Köln, aus denen die heutige Kaiserstadt emporgewachsen ist, waren in ersterer die St. Nikolai-, in der anderen die Petri-Kirche. Während die letztgenannte in Folge gänzlicher Zerstörung durch Feuer zwei vollständige Neubauten erfahren hat, ist die Nikolaikirche, wenn auch nicht in ursprünglicher, so doch in alterthümlicher Gestalt auf unsere Zeit gekommen und bewahrt in ihrem westlichen Theile noch einen bedeutenden Ueberrest des ursprünglichen Gebäudes, welcher unbedingt als der älteste Bau Berlins angesprochen werden muss.

Ist sonach die Kirche für die Baugeschichte Berlins von höchster Bedeutung, so ist sie es nicht minder für die Geschichte der Stadt und der Bürgerschaft. Als städtische Mutterkirche, in deren unmittelbarer Nähe das ursprüngliche, sowie nach der ersten Erweiterung der Stadt das jüngere, auf dem Platze des jüngst vollendeten Neubaus errichtete Rathhaus belegen war, ist sie ununterbrochen des Rathes Pfarrkirche geblieben, in der noch heute bei feierlichen Gelegenheiten Rath und Bürgerschaft sich versammeln. Diese innige Beziehung zur altangesessenen Berliner Bürgerschaft spricht sich am Bauwerke selbst in der grossen Anzahl der bis auf die jüngste Zeit herab reichenden Grabdenkmäler aus, welche Seitenkapellen, Wände und Pfeiler schmücken und bei der Männlichfältigkeit des Stils, in dem sie gehalten sind, dem Gebäude einen hohen malerischen Reiz verleihen, ohne die Einheitlichkeit seiner Gesamterscheinung aufzuheben.

Dass aber auch die Bürgerschaft ohne Unterschied der Konfession der Kirche die alte Verehrung bewahrt hat, spricht sich unzweifelhaft in dem kürzlich gefassten Be-

schluss der beiden städtischen Behörden aus, die schon seit langem nothwendige und lange geplante Restauration der Kirche nunmehr endlich zur Ausführung zu bringen, womit zugleich der Beweis geliefert ist, dass die augenblickliche Ungunst der Zeit ideale Anschauungen nicht ganz erstickt hat. Nachdem nunmehr auch die Vertreter der Kirchengemeinde sich bereit erklärt haben, den auf sie fallenden Theil der Arbeiten auf die Kirchenkasse zu übernehmen, kann das Zustandekommen der Restauration als gesichert betrachtet werden.

Da sowohl das Bauwerk, wie die beabsichtigten Veränderungen bedeutend genug sind, um auch ausserhalb Berlins Interesse zu erregen, so werden den Lesern dieses Blattes einige Mittheilungen darüber nicht unwillkommen sein. Denselben mögen zum besseren Verständniss einige Nachrichten über die Geschichte des Bauwerkes vorausgeschickt werden, die in der Hauptsache einem Aufsätze von F. Adler im Berliner Kommunalblatt, Jahrgang 1867 entnommen sind.

Das Gründungsjahr der Kirche ist nicht überliefert, und die erste sichere Nachricht über sie ist in einer Urkunde vom Jahre 1244 enthalten, in welcher ein Probst Symeon von St. Nikolai als Zeuge benannt wird. Hiernach ist anzunehmen, dass die Kirche jedenfalls im genannten Jahre schon vollendet gewesen ist. Da der Baustil des erhaltenen ältesten Theiles, verglichen mit ähnlichen sicher datirten Kirchen der Mark Brandenburg auf eine noch etwas frühere Zeit hinweist, so gewinnt eine im Innern der Kirche neben dem Thurm befindliche, nicht ursprüngliche und deshalb angezweifelte Inschrift, wonach die Kirche im Jahre 1223 erneuert wäre, Glaubwürdigkeit. Es ist hiernach sehr wohl möglich, dass schon früher eine Kirche auf demselben

Platze gestanden hat, jedoch kann dieselbe nicht von Bedeutung gewesen sein.

Der alte Thurmunterbau von behauenen Feldsteinen, welcher bei einer unteren Länge von rot. 20^m und einer Breite von 10^m in 4 Absätzen 18,60^m hoch ist, zeigt neben dem Portal im gedrückten Spitzbogen 2 rundbogige Fenster (während 2 gleiche in den Schmalseiten später erneuert sind) und im zweiten Geschoss 2 kreisrunde Fenster, sämmtlich mit einfach abgetreppten Gewänden; er gehört sonach der Zeit des Uebergangsstils an. Spuren eines Frieses an der Rückseite des Thurms lassen erkennen, dass die Kirche ursprünglich die Basilikenform gehabt hat. Hiernach muss man annehmen, dass dieselbe ähnlich gestaltet gewesen ist, wie verschiedene märkische, in Feldstein ausgeführte Kirchen des Uebergangsstils, namentlich wie die Marienkirche zu Strausberg, deren Thurmbau fast dieselben Maasse zeigt, wie der der Nikolaikirche. Letzterer, dessen Länge zugleich die Breite des ursprünglichen Schiffs bezeichnet, ist wahrscheinlich mit einem Satteldache abgeschlossen gewesen, in dessen Mitte sich vielleicht ein Dachreiter erhob.

Schon im Jahre 1262 ist wieder an der Kirche gebaut worden, wie ein von dem Bischof Heinrich von Brandenburg für den Bau ertheilter Ablass beweist. Ebenso liegen aus den Jahren 1292 bis 1345 zahlreiche Ablassbriefe und Nachrichten über Altarstiftungen vor. Dieser etwa 60 Jahre langen Bauperiode dürfte die Vergrößerung des Langhauses angehören, da dieselbe ganz in dem erst seit 1270—1280 in der Mark auftretendem Backstein ausgeführt ist und die gegliederten Pfeiler grosse Verwandtschaft mit denen der Klosterkirchen zu Berlin und Chorin zeigen. Man muss annehmen, dass die Kirche schon hierbei die Form einer Hallenkirche mit drei gleich hohen Schiffen erhalten hat, und dass der Bau nur allmählich, mit vorläufiger Schonung des alten Chors vor sich gegangen ist. Die an Pfeilern und Fenstergewänden des jetzigen Chors auftretenden gewundenen und gebrochenen Stäbe weisen auf eine noch spätere Bauperiode für den Unterbau desselben, etwa um 1375 hin.

Im Jahre 1380 legte ein gewaltiger Brand mit der Stadt auch die Kirche in Asche und zerstörte namentlich ihre Gewölbe. Die darauf erfolgte Herstellung des Gebäudes scheint bei beschränkten Mitteln nur nothdürftig bewirkt zu sein, da dasselbe schon um 1460 als baufällig bezeichnet wird. Erst in der Zeit von 1460—1500 ist durch Ausführung der oberen Theile des Chors und Erneuerung sämmtlicher Gewölbe, sowie durch Einbau der Seitenkapellen die Kirche vollendet worden. Die an der Nordseite angebaute 2geschossige H. Kreuzkapelle, deren unterer Raum jetzt als Sakristei, und deren oberes Geschoss als Bibliothek dient, stammt aus dem Jahre 1459; die auf der Südseite belegene, ebenfalls 2geschossige Marienkapelle, der am reichsten ausgestattete Theil der Kirche, von 1452. Das Untergeschoss derselben wurde im Jahre 1609 zum Kötteritzschen Erbbegräbniss eingerichtet und mit überaus reichen Renaissanceformen ausgeschmückt. Diesen Zustand des Gebäudes, wie er im Wesentlichen noch heute besteht, zeigen der Grundriss Fig. 1 und der Querschnitt Fig. 2, wobei noch zu bemerken ist, dass den ganzen Osttheil der Kirche, von einem Treppenthurm zum anderen, über den Seitenkapellen ein Umgang, der sogenannte Mönchsgang, umzieht, welcher die theilweise nach innen vortretenden Strebpfeiler durchbricht. Die lichten Maasse der Kirche betragen 53,60 zu 22,90^m, die äusseren Maasse rot. 72 zu 31^m.

Auf der Orgel-Empore, und zwar auf der nördlichen Seite des Westgiebels, ist neuerdings ein altes, unzweifelhaft mittelalterliches Wandgemälde mit Inschriften, anscheinend eine Darstellung des jüngsten Gerichts, theilweise aufgedeckt worden, welches vermuthen lässt, dass das Innere ursprünglich reicher geschmückt gewesen ist, als es heute erscheint. Ist die Malerei auch ziemlich beschädigt, so lässt sich doch erkennen, dass sie grosse Verwandtschaft mit der Darstellung des Todtentanzes in der Thurmhalle der Marienkirche zeigt. Hoffentlich wird es gelingen, sie vollständig aufzudecken und stilgemäss zu restauriren. Sonstige Wandmalereien im Chor, von denen vor einiger Zeit berichtet wurde, sind nichts als werthlose Dekorationen, (namentlich Vorhänge) aus der Barockzeit, zu den Grabdenkmälern gehörend.

Das Innere der Kirche hat mannichfache Umgestaltungen erfahren, zunächst durch Errichtung zahlreicher Grabdenkmäler, unter denen das des Goldschmieds Männlich von Andreas Schlüter Erwähnung verdient; dann aber auch durch Erneuerung von Kanzel und Altar, sowie durch den Einbau von Emporen, welche dieselbe in hohem Grade entstellt haben müssen, da die Erneuerung derselben, welche auf Grund eines Gutachtens von Schinkel durch den da-

maligen Stadtbaurath Langerhans im Jahre 1817 erfolgte, von den Zeitgenossen als eine Staunen erregende Verschönerung gepriesen wurde. Die neu errichteten Emporen zeigen den damals üblichen Stil der sogenannten Tischlergothik, verbunden mit einem grauweißen Anstrich, welcher gleichmässig alles Holz- und Mauerwerk bedeckt.

Da diese Einbauten, abgesehen von ihrer stilwidrigen Gestalt, die freie Raumwirkung des in bescheidenen aber glücklichen Verhältnissen gehaltenen Innern schwer beeinträchtigen, so konnte es nicht fehlen, dass die vollständige Beseitigung derselben in Verbindung mit einer umfassenden Restauration des ganzen Gebäudes schon mehrfach angeregt worden ist, so namentlich durch Stüler, welcher lange Zeit hindurch dem Kirchenvorstande angehörte. Eine weitere Veranlassung dazu gab die zunehmende Baufälligkeit des Thurms, so dass ein vollständiger Restaurationsplan, wenigstens in Skizzen, von Stüler entworfen wurde. Doch kam hiervon nichts weiter zur Ausführung, als in den Jahren 1861—1865 einige Reparaturen am Aeusseren des Gebäudes, die Ergänzung des südlichen Treppenthurms in seinem oberen Theile und die Erneuerung sämmtlicher Fenster in Gewänden, Pfosten und Verglasung, wobei die 12 Fenster im Chor reiche Glasmalereien erhielten, von denen 5 von Sr. Majestät dem Könige, die übrigen 7 von der Stadtgemeinde geschenkt wurden. Leider sind diese Fenster nicht ganz stilgerecht entworfen und beeinträchtigen durch ihre theils sehr dunklen, theils brennenden Farben die Wirkung des Chorraums.

Das Aeusserere der Kirche, abgesehen von der Marienkapelle, ist überaus einfach, und der Thurmbau macht gegenwärtig einen fast ruinenhaften Eindruck. Eine Abbildung der Westseite findet sich in dem im Erscheinen begriffenen Werke „Berlin und seine Bauten“ Theil I Seite 115*). Die dort dargestellte Gestaltung des Thurmbaus zeigt schon die ältesten erhaltenen Abbildungen. Die Vergrößerung der alten Kirche machte auch eine Erhöhung des Thurmes nothwendig, welche, wie in allen ähnlichen Fällen, durch Aufsetzen eines breiten Doppelthurms in Backsteinen mit zwei Spitzen in Angriff genommen wurde. Ob die Herstellung eines wirklichen Zwillingsthurms ohne gegen einander gekehrte Wände in der Mitte, oder zweier nahe neben einander stehender Thürme beabsichtigt gewesen ist, wird schwer zu entscheiden sein. Thatsache ist, dass das über dem Granitunterbau errichtete Ziegelmauerwerk, soweit es auf der Nordseite erhalten ist, im Zusammenhang mit dem Mauerwerk des Südthurms steht und dass die gegen die Langwände des Unterbaus nachträglich eingespannten hohen, spitzen Tragebögen, welche auch zur Unterstützung der ursprünglich jedenfalls geplanten massiven Spitzen nothwendig gewesen wären, nur ca. 80^m von einander entfernt sind — ein so geringer Zwischenraum, dass er technisch unzweckmässig und für eine scharfe Sonderung der beiden Thürme von einander ziemlich unwirksam gewesen wäre. Jedenfalls ist der jetzt fehlende Nordthurm einmal vorhanden gewesen, weil das wenige davon noch erhaltene Mauerwerk und das darunter befindliche Feldsteinmauerwerk Zerstörungen zeigen, welche wohl nicht eingetreten wären, wenn der Thurm niemals höher gewesen wäre. Obwohl der Thurmbau in so dürftigen, ja geradezu rohen Formen ausgeführt ist, dass sich eine bestimmte Stilrichtung daran nicht erkennen lässt, so muss doch angenommen werden, dass er bald nach dem oben erwähnten grossen Brande hergestellt ist. Nur die Spitze ist viel jünger, denn es wird berichtet, dass sie 1514 erneuert, 1538 reparirt und 1551 nach einem Blitzschlage abermals in umfassender Weise wieder hergestellt worden ist.

Die angegebene, an sich bedenkliche nachträgliche Einspannung der grossen Tragebögen ohne jede Verankerung hat, vielleicht in Verbindung mit unrichtiger Anordnung und mit noch fehlerhafteren Reparaturen der Glockenstühle, nachtheilig auf die Stabilität des Thurmes gewirkt, was sich durch breite, von der oberen Kante bis auf ca. 8^m über dem Terrain herab reichende Risse in der südlichen und nördlichen Umfassungswand zu erkennen giebt. Die Fundamentirung ist nach einer von Adler vorgenommenen Untersuchung eine durchaus solide, auch ist das Mauerwerk, welches im Aeusseren aus ziemlich regelmässig behauenen Feldsteinquadern, im Innern aber aus kleineren rundlichen Geschieben besteht und durch Einbrechen von Löchern zum Ansetzen von Streben und dergl. vielfach beschädigt ist, im Ganzen fest; indessen müssen die vorhandenen Risse, welche durch die ganze Dicke der Mauer reichen und sich von Zeit zu Zeit erweitert haben, gerechte Besorgniss erregen, die na-

*) Der Holzschnitt ist insofern nicht korrekt, als die kleinen Fenster neben dem Portal in Wirklichkeit rundbogig geschlossen sind.

mentlich dadurch gesteigert wurde, dass dieselben im Dezember v. J. nach heftigen Stürmen sich auffällig erweiterten. Da Niemand im Stande ist, die Stabilität derartigen alten Mauerwerks, dessen inneren Zustand man nicht mit Sicherheit beurtheilen kann, zu verbürgen, ein Einsturz an dieser Stelle aber höchst verderbenbringend werden

schlag zunächst für die Erneuerung der Thürme, demnächst, aber auch für die vollständige Restauration der Kirche im Aeusseren und Inneren auszuarbeiten.

Da die Erhaltung des alten Granitunterbaues, welcher der Kirche ihren alterthümlichen Charakter verleiht, unbedingt geboten erscheint, so konnte kein Zweifel bestehen,

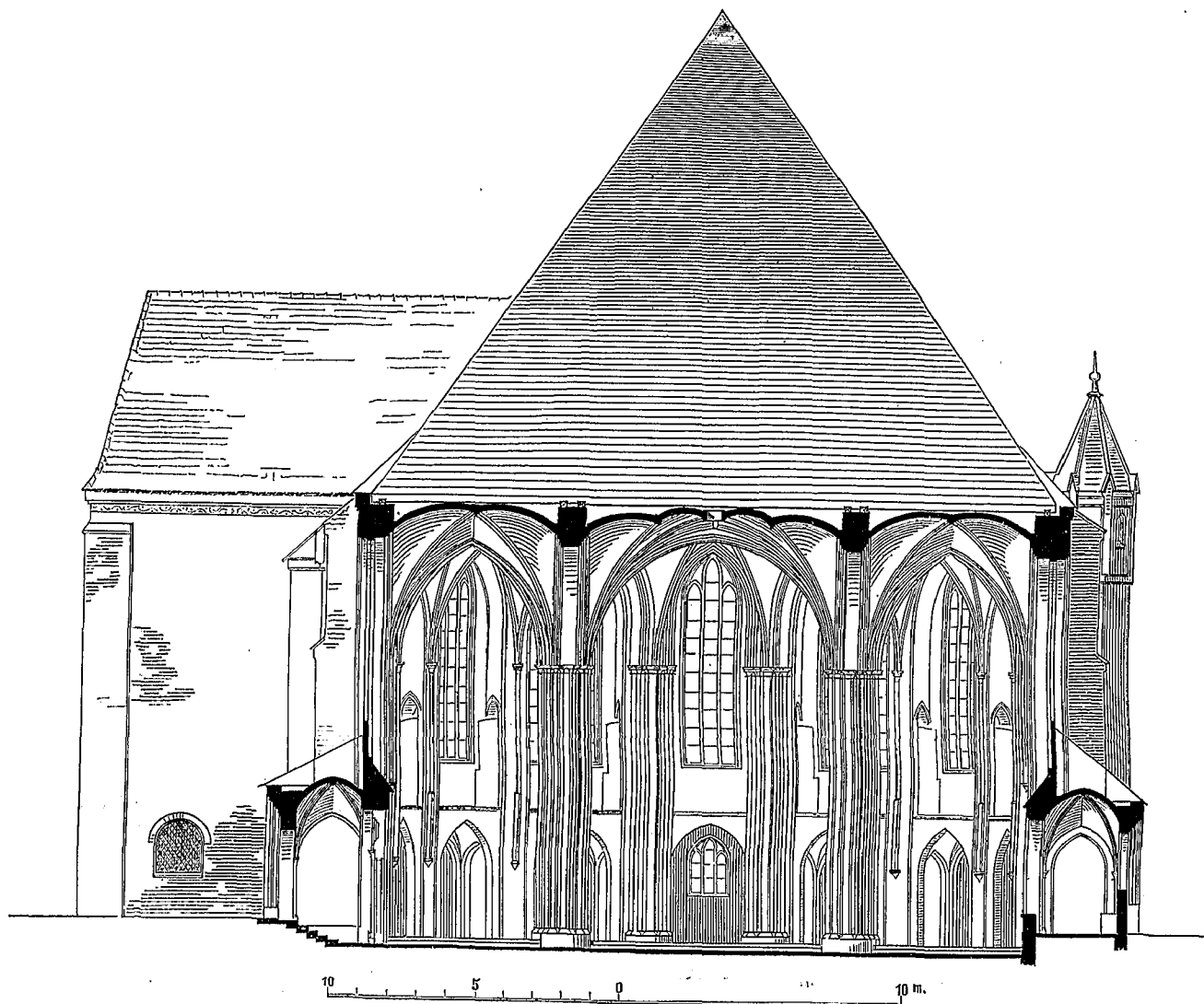


Fig. 2. Querschnitt mit der Ansicht nach dem Chor.

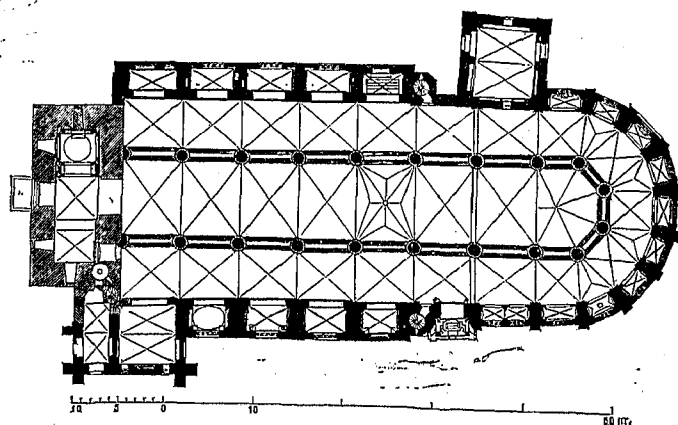


Fig. 1. Grundriss.

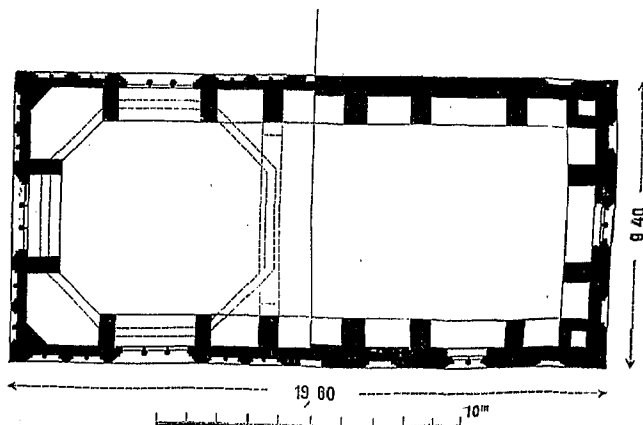


Fig. 3. Detail-Grundriss des Thurm-Aufbaues.

NICOLAIKIRCHE ZU BERLIN.

müsste, so hielten die Kirchengemeinde und der Magistrat als Patron sich verpflichtet, das Restaurationsprojekt wieder aufzunehmen, um so mehr, als auch anderweitig Veranlassung vorlag, die Kirche und ihre Umgebung in einen würdigeren Zustand zu versetzen. Der Unterzeichnete wurde daher beauftragt, einen speziellen Entwurf nebst Kostenan-

dass dem Thurmbau die Gestalt eines sogenannten Zwillingsturmes zu geben sein würde, und zwar mit Rücksicht auf die Umgebung und namentlich auf die Nachbarschaft des Rathhauses, in so reichen Formen, wie ohne Beeinträchtigung des schlichten Kirchenschiffs geschehen kann. In diesem Sinne ist bereits die Stüler'sche Skizze entworfen, an

welche die neueste Bearbeitung sich in allen Theilen anschliesst. Nur mussten mit Rücksicht auf die perspektivische Wirkung die beiden Thurmspitzen wesentlich höher und stärker angelegt werden, wobei auch noch einige nicht erhebliche Aenderungen in der Form der Fialen und der Laternen am Fusse der Spitzen sich als nothwendig ergaben. Eine Darstellung des westlichen Theiles der Kirchen nach der Restauration giebt die der No. 81 beigefügte perspektivische Ansicht. In konstruktiver Hinsicht musste Rücksicht darauf genommen werden, dass der neue Theil des Thurmes zwar höchst massiv erscheint, aber doch den Unterbau so wenig wie möglich belastet und dass die Last auf das alte Feldsteinmauerwerk vollkommen gleichmässig vertheilt wird.

Nach Abbruch des alten, durchaus schlechten Ziegelmauerwerkes sind daher zunächst die Risse zu reinigen, durch Einziehen von starken, durch die ganze Tiefe des Thurms reichenden Ankern zu sichern und gehörig zu vermauern und zu vergiessen. Nachdem hierauf alles schadhafte Mauerwerk durch neues ersetzt ist, auch im obersten Absatz des Feldsteinmauerwerks die Fenster eingebrochen und hergestellt sind, werden die obersten, unregelmässigen Theile des Mauerwerks durch solches von Klinkern in Zement mit Verblendung von Feldsteinquadern ersetzt, um eine feste, ebene Unterlage für die neuen Bautheile zu gewinnen.

Die Umfassungsmauern des neuen Thurmbaus, welcher 19,60^m lang, 9,40^m breit wird, sollen im Ganzen 1,55^m stark, jedoch rings herum mit zahlreichen tiefen Ausnischungen angelegt werden, so dass im Aeusseren nur eine Mauerstärke, unten von 2½, oben von 2 Stein verbleibt und die Last des Thurms im wesentlichen auf den nach innen vortretenden Pfeilern ruht. Figur 3 zeigt die Anordnung je zur Hälfte in einem unteren und einem oberen Grundriss. Damit aber die Last auf das Feldsteinmauerwerk gleichmässig vertheilt wird, sollen auf die oberste Schicht des Unterbaus rings um den Thurm herum vier I-Eisen gelegt, auf den Ecken mit einander verbunden und die Zwischenräume ausgemauert werden, so dass sich in Verbindung mit dem darunter befindlichen Klinkermauerwerk eine durch die ganze Mauerdicke reichende feste Platte und zugleich eine ringsum laufende Verankerung bildet. Die vortretenden Pfeiler werden oben unter dem Hauptgesims und zur besseren Versteifung auch noch auf etwa ⅓ der Höhe mit Flachbögen zusammengewölbt und auch hier mit herumlaufenden Ankern verbunden. Die beiden achteckigen Thurmhelme sollen ebenfalls nach mittelalterlicher Weise ganz in Ziegelsteinen, unten 1½, oben 1 Stein stark aufgeführt werden. Um die gegeneinander gekehrten Seiten derselben zu tragen, werden die beiden mittleren Pfeilerpaare mit starken Bögen überspannt, welche durch freiliegende Anker gegen Ausweichen gesichert werden. Der Verbindungsgang zwischen den beiden Thurmspitzen, dessen Seitenwände fast ganz durchbrochen sind, ruht auf kleinen Flachbögen, welche zwischen die vorerwähnten Tragebögen eingespannt werden. Beide Spitzen sind mit Blitzableitern zu versehen, deren Rezeptoren die schmiedeisernen Kreuze bilden.

Durch die eben erläuterte Konstruktion des Thurms erhält derselbe bei vollkommener Stabilität so wenig Mauerwerk, dass nach spezieller Berechnung das gesammte Gewicht desselben nur ungefähr eben so viel beträgt, als das gegenwärtig vorhandenen südlichen Thurmes. Es würde daher in Zukunft die Belastung des Feldsteinmauerwerks auf der Südseite nur halb so gross sein wie jetzt, und zwar kommen mit der Nutzlast auf das □^{qm} der obersten Schicht nur rot 2^k. Die Belastung des neuen Ziegelmauerwerks berechnet sich, wenn nur die Pfeiler, nicht aber die dazwischen liegenden Wandstücke als tragend angenommen werden, auf den verschiedenen Punkten zu 7,4 bis 8,8^k pro □^{qm}, wofür Mauerwerk von ausgesucht guten Hintermauerungssteinen in Kalkmörtel mit etwas Zementzusatz vollständig genügt. Zur Verblendung wird ein gewöhnlicher,

aber scharf gebrannter Stein von rother Farbe, zu den Helmen aber der härteste Stein in Zement vermauert, zu verwenden sein. — Damit die Erschütterungen beim Läuten der Glocken dem Mauerwerk nicht nachtheilig werden, soll der Glockenstuhl von kräftig konstruirten Hängewerken getragen werden, deren Träger in den Nischen zwischen den Pfeilern unmittelbar über den I-Trägern liegen und somit nur einen lothrechten Druck auf das volle Feldsteinmauerwerk ausüben. Unmittelbar von dieser Konstruktion wird noch eine leichte Balkenlage getragen, auf welcher die Thurm-Uhr ihren Platz findet. — In Bezug auf die Höhe des Thurmes ist anzuführen, dass das Hauptgesims des Unterbaues etwa eben so hoch wie gegenwärtig das Gesims des Südthurmes, nämlich 26^m, der Knopf aber 66,80^m über der Thürschwelle, d. h. c. 2^m höher wie gegenwärtig zu liegen kommen soll.

Die Kosten des Thurmbaus, ausschliesslich der Bauführungs- und sonstiger Nebenkosten, sind zu 130 000 Mark veranschlagt. Hierzu treten noch die Kosten für einige Restaurationsarbeiten im Aeusseren, nämlich Herstellung eines dekorirten Giebels und eines Portals an der H. Kreuzkapelle, Vollendung des nördlichen Treppenthurms in der Art des südlichen, sowie einige kleinere Ergänzungsarbeiten, welche noch nicht speziell veranschlagt, aber einschliesslich der Bauführungskosten pp. auf 40 000 Mark zu schätzen sind. Diese 170 000 Mark sind Seitens der Stadtverordneten-Versammlung bereits bewilligt. Zur Tragung der Kosten für eine vollständige stilgemässe Restauration des Innern aus der Kirchenkasse hat sich die Kirchengemeinde bereit erklärt. Die Kosten hierfür sind noch nicht genauer berechnet, weil über die Art der Ausführung im Einzelnen noch Verhandlungen schweben. Ueber die Prinzipien aber ist eine vollständige Einigung erzielt worden.

Danach soll im Innern der ursprüngliche Ziegelrohbau wiederhergestellt werden, soweit nicht etwa noch alte Wandmalereien sich finden, oder neue zur Ausführung gebracht werden. Der ganze Fussboden soll erneuert und mit Mettlacher oder ähnlichen Fliesen belegt, auch der sogenannte Mönchsgang mit einer Brüstung in gebranntem Thon versehen werden. Die alten Seitenkapellen sind, soweit nöthig, in der ursprünglichen Architektur zu ergänzen; sämtliche Denkmäler darin, wie überhaupt in der ganzen Kirche sollen jedoch erhalten und erforderlichen Falls ihrem eignen Stil entsprechend restaurirt, und nur ungehörige Zuthaten sollen entfernt werden. Auch die ziemlich barocke, aber reiche Kanzel aus dem Jahre 1680 soll erhalten und nur der wegen seines übergrossen Maassstabs störende und den Chorraum verdunkelnde Altaraufsatz soll beseitigt und durch einen niedrigeren ersetzt werden, der jedoch der Schallwirkung wegen mit einer festen Rückwand zu versehen ist. Sämtliche Gestühle sind durch solche in Eichenholz zu ersetzen, auch soll die Kirche mit Zentralheizung versehen werden — von welcher Art, das wird davon abhängen, welche der unterirdischen Gewölbe dazu verfügbar gemacht werden können. Schwierigkeiten macht die Frage der Emporen. Darüber, dass die gegenwärtig vorhandenen beseitigt werden müssen, herrscht kein Zweifel. Der Kirchenvorstand hat sich aber vorbehalten, dass, wenn sich hinterher herausstellen sollte, dass durch den gänzlichen Wegfall der Emporen die Akustik leidet, auf der Nordseite, der Kanzel gegenüber, eine schmale, etwa die halbe Breite des Seitenschiffs einnehmende Empore errichtet werden soll. Die Orgelbühne ist massiv zu erneuern, wobei auch das Orgelgehäuse, da es etwas mehr Höhe erhalten kann, einige Verbesserungen erfahren soll.

Man beabsichtigt, mit dem Bau im nächsten Frühjahr energisch vorzugehen, wenn möglich aber noch in diesem Spätherbst den Abbruch des alten Thurms vorzunehmen, um das Feldsteinmauerwerk nicht noch einmal den Erschütterungen durch Winterstürme auszusetzen.

Berlin, im Oktober 1876.

Blankenstein, Stadtbaurath.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Da sich der Abhaltung der ersten Hauptversammlung des Winter-Halbjahrs, mit welcher am 7. Oktober die Eröffnung des neuen Vereinshauses stattfinden sollte, unvermuthete Hindernisse in den Weg gestellt hatten, so war an Stelle derselben noch nachträglich eine Exkursion (die 11. des Jahres) eingeschoben worden, die der Besichtigung des neuen Empfangsgebäudes auf dem Bahnhofe der Berlin-Stettiner Eisenbahn galt und unter Theilnahme von etwa 100 Vereinsmitgliedern stattfand. Die im Sommer 1874 eröffnete Berlin-Stettiner Eisenbahn, die in der Reihe der von Berlin ausgehenden Bahnen dem Alter nach die 3. Stelle einnimmt, ist neben der noch um 1 Jahr älteren B.-Anhalter Eisenbahn diejenige gewesen, welche

sich der Anforderung, hier ein den Bedürfnissen der Gegenwart und der Bedeutung der Bahn entsprechendes Empfangsgebäude zu errichten, am längsten entzogen hat. Erst nachdem die Rekonstruktion ihrer übrigen Bauwerke unter der energischen Hand ihres technischen Direktors, Hrn. Geh. Reg.-Rath Stein, nahezu abgeschlossen war, ist die Gesellschaft auch an diese, mittlerweile immer dringender gewordene Aufgabe herangetreten, hat dieselbe alsdann aber auch in schneller Bauführung zur Lösung gebracht. Das im September 1874 begonnene Gebäude ist nahezu vollendet und wird noch im Laufe dieses Winters dem Betriebe übergeben werden.

Im Gegensatz zu den übrigen älteren Bahnen Berlins, welche ihre neuen Empfangsgebäude an Stelle der vorhandenen

aufführen und daher für die Dauer des Baues provisorische Anlagen schaffen mussten, befand sich die Berlin-Stettiner Bahn in der günstigen Lage, auf ihrem Bahnhofe so viel Raum zu besitzen, dass der Neubau neben dem älteren Gebäude errichtet und somit der Betrieb in letzterem aufrecht erhalten werden konnte. Bis auf die Halle und den vorderen Flügel, (in welchem sich Post und Gepäck-Ausgabe befinden) soll dieses auch künftig erhalten und zu Dienstwohnungen für die Beamten der Bahn ausgebaut werden.

Das neue Empfangsgebäude, das seine Stirnfront der Invalidenstr. zukehrt, ist etwas nach Osten, bis in die Mitte des Bahnhofes, verschoben und liegt annähernd in der Axe einer neuen Strasse, die gegenwärtig (auf dem Terrain der ehem. Aktiengesellschaft für Fabrikation von Eisenbahn-Bedarf) zwischen Tieck- und Invalidenstr. durchgebrochen wird und später jedenfalls die Haupt-Zufahrt für den Bahnhof bilden wird. Es bedeckt bei 164,90^m grösster Länge und 75,23^m grösster Breite eine Grundfläche von rot. 11 000 □^m. Die Grund-Disposition — eine 5gleisige, nach vorn durch einen Kopfbau geschlossene Halle mit 2 niedrigeren Seitenschiffen, welche links die Räume für die Ankunft, rechts die Räume für die Abfahrt enthalten, ist derjenigen der meisten neueren Kopfstationen verwandt. Gegen die bezgl. Empfangs-Gebäude der übrigen Berliner Bahnhöfe zeigt der Neubau der Berlin-Stettiner Bahn jedoch den wesentlichen Unterschied, dass das Vestibül für die Abfahrt nicht auf die entsprechende Seite verlegt, sondern im Kopfbau, und zwar in derselben Breite und Höhe wie die Halle angeordnet ist, so dass es lediglich eine Fortsetzung derselben bildet. Hierdurch war die Möglichkeit eines organischen Aufbaues, bei dem der Kern und das Haupt-Element der Anlage, die Halle, in ihrer charakteristischen Form auch in der Fassade zur vollen Geltung kommen konnte, gegeben.

Das Vestibül ist 37,66^m breit und 29,34^m tief, übertrifft also mit seiner Grundfläche von 1100 □^m noch die Grösse des Konzertsals der Flora. Gerade über dem mit einem leichten eisernen Vorbau versehenen Eingang befindet sich der Tisch für die Gepäck-Annahme, der in einzelnen Theilen zusammengeklappt werden kann, um bei grossem Menschenandrang, wie er bei den Extrazügen der Sommer-Sonntage gewöhnlich ist, eine dritte Passage nach bzw. aus der Halle zu gestatten. Die Gepäck-Expedition und eine Billet-Ausgabe liegen an der linken Seitenwand; 2 weitere Billet-Ausgaben an der Frontwand neben dem Eingange und eine 4. an der rechten Seitenwand, so dass erforderlichen Falls an 8 Schaltern Billets verkauft werden können. — Aus dem grossen Haupt-Vestibül führt auf der Abfahrt-Seite ein breiter Mittel-Zugang in ein Neben-Vestibül, von dem längs der Aussenfront ein 4,35^m breiter Korridor sich abzweigt. Der von beiden Vestibülen aus zugängliche, 10,28^m tiefe, 46,76^m lange Wartesaal III. u. IV. Kl. (430 □^m) liegt zur Seite dieses Korridors, während derselbe auf den durch die ganze Tiefe des Flügels (15,20^m) reichenden, 25,87^m breiten Wartesaal II. Klasse (395 □^m), der zugleich die Hauptrestauration bildet, mündet. An diesen schliesst sich in derselben Tiefe ein Saal von 10,87^m Br. (165 □^m) an, der durch eine niedrige Holzwand zu einem Damenzimmer und dem Wartesaal I. Kl. abgetheilt ist. Beide sind einerseits von dem Wartesaal II. Kl., andererseits von einem zweiten seitlichen Vestibül zugänglich, das zugleich für den weiter folgenden, ebenfalls 165 □^m enthaltenden Wartesaal des Hofes (Kaisersaal) bestimmt ist. Den Schluss der Räume auf der Abfahrt-Seite bilden das Telegraphen-Büreau und einige andere Diensträume. — Auf der Ankunft-Seite, die keinen Korridor enthält und daher in ihrem Haupttheile nur 9,23^m i. L. tief ist, liegt in der Mitte ein Vestibül von 14,52^m Br. (135 □^m), daneben einerseits die Gepäck-Ausgabe, 18,87^m br. (170 □^m), und ein Wartesaal 22,12^m br. (204 □^m), hinter diesem, entsprechend der Abfahrt-Seite, ein zweites kleineres Vestibül und ein Wartesaal für den Hof. Die vordere Partie dieses Seitenflügels enthält die grösseren Diensträume (Kasse, Betriebs-Büreau, Konferenz-Zimmer), die hintere Partie die Lokalitäten der Post und weitere Diensträume. — Retiraden sind auf der Abfahrt-Seite am Neben-Vestibül und am Korridor zwischen den beiden grossen Wartesälen, ausserdem an den äusseren Enden beider Seitenperrons der Halle angeordnet. — Die letztere übertrifft an lichter Weite (37,66^m) die Hallen des Niederschlesisch-Märkischen und des Ostbahnhofes noch um 0,16^m; steht aber an Länge (129^m) und demzufolge an Grundfläche (4858 □^m) gegen die sämtlichen neueren Bahnhöfe Berlins zurück. Die beiden Seitenperrons sind 7,50^m breit, der für Extrazüge bestimmte Mittelperron hat eine Breite von 4,60^m erhalten. —

Im Aufbau der Halle beträgt die Höhe von Schienen-Oberkante bis zum Auflager der Binder 18,15^m, bis zum Scheitel derselben 26,16^m. Die Binder, welche in Axen von 7,50^m liegen, sind bei einer Stützweite von 39^m als Kastenträger mit vollen Wandungen konstruirt und nach der Parabel-Linie mit $\frac{1}{4}$ Pfeilhöhe gekrümmt; Charniere sind sowohl im Scheitel, wie an den Auflagern angeordnet, welche durch 65^{mm} starke Zuganker von Bessemer-Stahl mit einander verspannt werden. Der Längsverband besteht aus 17 Fetten, die als Gitterträger konstruirt sind. In der Mitte des Daches ist auf etwa $\frac{1}{4}$ der Breite desselben eine Laterne angeordnet; die übrige Fläche ist mit Wellblech (No. 2b der Dillinger Hütte, p. □^m 9^k schwer) eingedeckt. An der Einfahrtseite ist unter dem äusseren Bin-

der eine aus Eisen und Glas konstruirte Abschlusswand ausgeführt, die durch horizontale Fachwerkträger versteift, bis auf 3,2^m unter die Linie des horizontalen Zugankers hinabreicht. In derselben Weise, wie die Halle, ist das Vestibül überdacht, nur dass die beiden Binder desselben in Axen von 9,10^m liegen, die Fetten als Blechträger konstruirt sind und die Laterne fehlt. Das Gesamt-Eisengewicht der Dachkonstruktion, ausschliesslich der Wellblech-Deckung, jedoch einschliesslich der 660^z schweren Abschlusswand beträgt 8400^z = 420 T, so dass sich pro □^m ein Gewicht von 67,3^k und ohne die Abschlusswand ein Gewicht von 61,6^k ergibt.

Die Wände der Halle und des Vestibüls sind im Backsteinbau von gelben Greppiner Verblendsteinen ausgeführt. Die beiden Giebelwände des letzteren sind mit 3 kolossalen Rundbogen-Oeffnungen durchbrochen, die in 3 facher Vertikal- und doppelter Horizontal-Theilung unten Thüren, darüber 7 gekuppelte Rundbogenfenster, oben grosse Halbkreisfenster enthalten. Die Längswände sind durch breite Vorlagen, die bis unter die Binder reichen, gegliedert. Die Zwischenfelder zeigen oben 3 gekuppelte Rundbogenfenster, in der Mitte einen Fries mit den Wappen der von der Bahn berührten Städte, unten (in der Höhe der Seitenräume) 2 Flachbogenöffnungen, die horizontal getheilt, oben kleine gekuppelte Fenster mit eiserner Mittelsäule, unten entsprechende Fenster bzw. Thüren enthalten. Im Dachwerk ist eine Belebung durch Farbe versucht, indem die Eisentheile einen grünlich-braunen, die Wellblech-Felder einen weissen Anstrich mit rothen Umrahmungs-Linien erhalten haben.

Die Räume der mit Dachpappe eingedeckten Seitenflügel, welche im mittleren Theile etwa 8^m i. L. hoch, in den Eckbauten jedoch zweigeschossig ausgebildet sind, zeigen in den hervorragenden Räumen durchweg echte Holzdecken, die auf Hängewerks-Trägern ruhen; ihre Ausstattung, die erst zum geringeren Theile beendet ist, wird in einfacher Weise unter Verwendung ernster und ruhiger Farbentöne durchgeführt. Die Erwärmung der Räume erfolgt durch Heisswasser- bzw. Heisswasser-Luftheizung.

Im Aeusseren tritt der von dem grossen Vestibül und der Halle gebildete Mittelbau einheitlich und dominierend hervor. An den 4 Enden desselben sind 8seitige Treppenthürme vorgelegt, die, mit einer offenen Halle endigend, im Hauptgesims bis zu 28,5^m sich erheben. In derselben Höhe liegt die Attika der südlichen Stirnfront, die mit einem flachbogigen Giebel geschlossen und entsprechend der vorherbeschriebenen inneren Architektur gegliedert ist. Dieselbe Uebereinstimmung des Inneren der Halle mit dem Aeusseren findet sich auch an den Längsfronten, die mit einfachen Attiken, in welchen die Vorlagen sich auflösen, bekrönt sind; in den Zwischenfeldern der Seitenflügel ist durchweg die 2geschossige Eintheilung durchgeführt, so dass jedes derselben 2 gekuppelte Rundbogenfensterpaare mit eiserner Zwischensäule innerhalb einer flachbogig geschlossenen Umrahmung enthält. — Die Thürme, der Sockel, die Pfeilervorlagen und die grossen Bögen des Aeusseren sind mit Quadern aus Rüdersdorfer Kalkstein, der hier — von den Bauten in Rüdersdorf selbst abgesehen — zum ersten Male eine umfangreiche Verwendung als Werkstein gefunden hat, bekleidet, die Gesimse etc. theils aus braunschweigischem, theils aus sächsischem Sandstein gefertigt; die glatten Flächen sind mit dunkelrothen Ziegeln aus den Siegersdorfer Werken verblendet.

Fügen wir unserer Schilderung eine kurze kritische Würdigung des Neubaus hinzu, so wird diese, soweit die Leistung und der Standpunkt des Ingenieurs in Betracht kommt, eine durchaus anerkennende sein müssen. Wie fast alle neueren Ausführungen der Berlin-Stettiner Bahn, stellt dieselbe als eine mit knappen Mitteln, in strenger Beachtung des Zweckes durchgeführte, reife praktische Lösung sich dar. Was speziell die Anordnung des grossen vorderen Vestibüls betrifft, so rechtfertigt sich dieselbe wohl nicht allein durch die Verhältnisse der örtlichen Lage, sondern sie wird sicher auch die Vortheile ergeben, die man von ihr nicht bloss für die Bewältigung eines vorübergehenden Massen-Verkehrs, sondern auch für die Formirung und prompte Abfertigung der Personenzüge überhaupt erwartet. Durch die Lage der Gepäck-Annahme vor Kopf der Halle wird es nämlich möglich, die Gepäckwagen auf einem besonderen Gleis der Abfahrtsseite aufzustellen und dieselben (ebenso wie auf dem Neben Gleis der Ankunftsseite am entgegengesetzten Ende der Halle aufgestellten Postwagen) erst dann mit dem Zuge zu vereinigen, wenn die Verladung beider vollendet und das oftmals bis zum letzten Augenblicke unsichere Wagenbedürfniss für den Personen-Verkehr festgestellt ist.

Nicht ganz so befriedigend erscheint die architektonische Lösung, was um so mehr zu bedauern ist, als die Grundlagen derselben ebenfalls durchaus gesunde und gute sind. Die mächtigen Motive, die für die Fasadengestaltung gewonnen worden sind, der Einklang zwischen dem Inneren und Aeusseren und der klare Ausdruck, welchen hierdurch der Zweck des Gebäudes in seiner Erscheinung gefunden hat, wären Vorzüge, die dem neuen Empfangsgebäude des Stettiner Bahnhofes den ersten Rang unter allen neueren Ausführungen dieser Art in Berlin sichern könnten, wenn die architektonische Durchbildung dieser Elemente auf der entsprechenden Höhe stände. Zu einem kleinen Theile mag an dem gegenwärtig vorliegenden Ergebniss der knappe Zuschnitt der Mittel die Schuld tragen — in erster

Linie aber ist es wohl unverkennbar, dass an dem Entwurfe, wie an der Ausführung eine künstlerische Kraft, welche jener Aufgabe gewachsen war, nicht theilhaftig gewesen ist. — Weit aus am Günstigsten wirkt das Innere der Halle, obgleich man eine stärkere Gliederung der Längswände (die vielleicht durch Anwendung verschiedener Farben zu erreichen war) vermisst und eine ästhetisch befriedigende Verbindung der eisernen Dachkonstruktion mit den tragenden Wänden leider auch hier nicht erzielt ist. Im Aeusseren wirkt das Architektur-System der Seitenbauten kleinlich und schablonenhaft, während die Stirnwand des Mittelbaues im Gegentheil etwas gar zu ungeschlacht erscheint. Zu bedauern ist es auch, dass man den schönen Eindruck des bearbeiteten Kalksteins durch einen zum Schutze desselben gegen Witterungs-Einflüsse aufgetragenen Anstrich mit verdünntem Zement verdorben hat.

Die Kosten des Baues sind ungewöhnlich niedrig; sie werden wenig mehr als 2 Millionen Mark betragen, wovon etwa der 4. Theil auf die Kosten des Daches incl. Eindeckung bzw. Verglasung des Oberlichts entfällt. Während sonach auf das \square m der gesammten Grundfläche etwa 180 M. kommen, stellen sich die Kosten des Daches allein auf etwa 39,42 M. pro \square m der Horizontal-Projektion desselben.

Die obere Leitung der Ausführung hat Hr. Geh. Regierungsrath Stein in Stettin, von dem u. W. auch die Grundlagen des Entwurfes herrühren, in der Hand gehabt. Als ausführende Techniker haben die Baumeister Hrn. Busse I (Betriebs-Insp. in Berlin) und Bruhn fungirt, denen die Bauführer Hrn. Böttger, Verworn und Thömer zur Seite standen. — F.

Ostpreussischer Ingenieur- und Architekten-Verein.
Monatsversammlung am Donnerstag den 5. Oktober 1876.
Anwesend 11 Mitglieder und 2 Gäste. Vorsitzender: Herzbruch.

Nachdem der Vorsitzende über die Eingänge referirt hat, fordert derselbe die Versammlung auf, sich zu Ehren des Ende vorigen Monats verstorbenen Vereinsmitgliedes, Kommerzienrath Ostendorff, zu erheben und giebt einen kurzen Nekrolog desselben.

Dann wurden Mittheilungen über das elektrische Alarm-Thermometer von Dr. Albert Lessing in Nürnberg und dessen nützliche Verwendung gemacht, und vom Vorsitzenden aus den Protokoll-Auszügen des Technischen Vereins zu Lübeck über die Explosion des Kessels des Schraubendampfers Sampson auf der Elbe bei Hamburg referirt.

Durch Ballotement wurden in den Verein aufgenommen: Stadtbaumeister Hulisch, Baumeister Bratring u. Bauführer Mühlbach in Königsberg.

Der Vorsitzende referirt dann über die in No. 80 der Deutschen Bauzeitung erlassene Aufforderung des Verbandsvorortes bezüglich der von den Vereinen zu bearbeitenden Fragen und es wurde beschlossen, auf Sonnabend den 4. November eine General-Versammlung zu berufen und auf die Tagesordnung derselben zu setzen:

1. Wahl der Kommissionen für die Bearbeitung dieser Fragen;
2. Beschlussfassung über Erhöhung des Beitrags der in Königsberg wohnenden Vereinsmitglieder;
3. Vortrag von Meyer (Königsberg) über Steuerung von Compound-Maschinen;
4. Vortrag von Hesse (Königsberg) über die in neuester Zeit hier ausgeführten Zentralheizungen. (Besichtigung derselben am folgenden Tage.)

Schluss der Sitzung 9½ Uhr Abends.

Vermischtes.

Farbe zum Anstrich von Zinkdächern. Angeregt durch die Notiz im Brief- und Fragekasten von No. 78 d. Dtsch. Bztg. erlaube ich mir auf die vom Chemiker Herrn C. Puscher, Vorstand des hiesigen Gewerbevereins, erfundene Kupferfarbe zum Anstrich von Kuppeln, Dächern, Rinnen etc. aufmerksam zu machen. Dieselbe geht nach 2 bis 3maligem Auftrag auf Zinkblech eine dauerhafte chemische Verbindung mit diesem ein, wodurch eine schöne Kupferfarbe erreicht wird. Die Kuppeln der hiesigen Synagoge, welche damit behandelt wurden, sind heute noch vollständig intakt.

Musterbleche, Zeugnisse und Preisangabe können auf Verlangen gratis von dem Unterzeichneten als einzigem Lieferanten der bezgl. Anstrichmasse bezogen werden.

Nürnberg, 6. Oktober 1876.

Th. Eyrich, Architekt.

Ein Kuriosum zur Eisenbahntarif-Frage. Laut einem mir vorliegenden Frachtbrieft betrug die Fracht für ein 19^k schweres Stück von Bahnhof Sterbfritz der Zweigbahn Elm-Gmünden der Frankfurt-Bebraer Eisenbahn bis Bahnhof Frankfurt-Sachsenhausen der genannten Bahn bei einem durchlaufenen Wege von ca. 90 K^m

40 Pfennige;

von Bahnhof Frankfurt-Sachsenhausen bis zum Main-Weser Bnhf. Frankfurt über den Main-Neckar Bnhf. mit Uebergabe

50 Pfennige;

von Frankfurt bis Bockenheim auf der Main-Weser-Bahn bei 2,6 K^m durchlaufenem Weg

40 Pfennige;

in Bockenheim Rollgeld

18 Pfennige

oder zusammen 1,48 M., während für diesen Transport nur 58 Pfennige zu entrichten gewesen wären, wenn die Frankfurt-Bebraer Bahn bis Bockenheim reichte. Es ist hierbei jedoch zu bemerken, dass die berührten Bahnen sämtlich preussische Staatsbahnen sind.

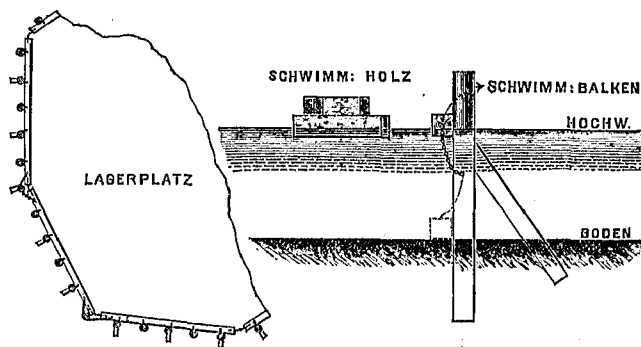
Für ein anderes Frachtgut von ca. 70^k Schwere habe ich 60 + 50 + 40 + 36 Pfennige bezahlt, wobei die Theilung der Summe wie oben geschehen.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass man den Weg von Bahnhof Frankfurt-Sachsenhausen bis Bahnhof Bockenheim in etwa 1 Stunde bequem gehen kann. Die Vertheuerung ist lediglich durch die Schwerfälligkeit der Uebergabe von einer Bahn zur anderen hervorgerufen.

E. W. Wolff, Bmstr.

Notiz über Sicherung von Holz gegen Forttreiben.

In der Lage, grössere Partien Holz auf einem Platze lagern zu müssen, der von höheren Fluthen bis zu 2^m unter Wasser gesetzt wurde, wandte Einsender mit gutem Erfolg folgendes Verfahren an, um das Holz gegen Forttreiben zu sichern. Rings um den Platz wurden in Entfernungen von 2^m Pfähle 1½^m tief eingegraben, der Boden wieder gut eingestampft, um die Pfähle vor dem Auftreiben durch Wasser zu schützen, und dieselben nach aussen hin verstrebt. Innerhalb dieser Pfahlreihe wurden dann, an die Pfähle sich anlehnend, starke



Balken gelegt, unter sich mit kurzen Kettenenden und mit den Pfählen durch Ketten von 1,5^m Länge verbunden. Mit steigendem Wasser geriethen die Balken ins Schwimmen und bildeten an der Wasseroberfläche einen durch die Pfahlreihe gestützten Ring, der keins von den schwimmenden Hölzern des Lagers durchliess. Bei stärkerem Wellenschlage hatten die Pfähle ziemlich viel von dem Stoss der hin und her wogenden Hölzer zu leiden, und zeigte sich dabei die Verstrebung derselben als nothwendig, aber auch als genügend. Beim Aufstapeln des Holzes auf dem Lagerplatze wurde noch besonders darauf geachtet, dass kein Stück desselben einen Balken an die Pfähle klemmte und denselben event. am Schwimmen verhindert hätte.

— W —

Brief- und Fragekasten.

Hrn. F. M. in Hannover. Wie wir früher schon mehr fach mitgetheilt haben, ist es leider unmöglich, die Illustrations-Beilagen unserer Zeitung mit einem Hinweise auf die No., geschweige denn die Seite, welche den zugehörigen Text enthält, zu bezeichnen, da jene Beilagen niemals zusammen mit der Zeitung gedruckt werden, sondern erheblich früher hergestellt werden müssen und es natürlich nicht angeht, für den Inhalt einer Zeitung auf Wochen hinaus ein festes Programm aufzustellen.

Abonnent in Berlin. In Bezug auf den I. Theil Ihrer Frage dürfte der Besuch einer Bauwerkschule nicht das nächstliegende Mittel sein. — Wie viel Prozent man ohne Risiko von den im „Jahrbuch der Baupreise Berlins im Jahre 1874“ angesetzten Preisen abschlagen kann, dürfte sich nur sehr annähernd schätzen lassen: Nach Mittheilungen die aus den Erfahrungen der städtischen Bauverwaltung geschöpft sind, dürften die augenblicklich gültigen Preise immerhin 25% niedriger sein, als die in jenem Buche angeführten.

Hrn. X. in Berlin. Dass wir mit einer Besprechung der in der Berliner permanenten Bau-Ausstellung enthaltenen Gegenstände noch nicht begonnen haben, liegt daran, dass die Ausstellung in ihrer gegenwärtigen Zusammensetzung von der Kommission wie von den Ausstellern zum Theil noch immer wie ein Provisorium betrachtet wird, das erst im Verlaufe einiger Wochen durch das Eintreffen zahlreicher, bisher noch nicht fertig gestellter, bzw. noch nicht zur Verfügung stehender Gegenstände dasjenige Gepräge erhalten wird, das ihr programmgemäss gegeben und dauernd gewahrt werden soll. Es liegt wohl nahe, dass wir mit einem eingehenden Berichte, dem wir alsdann eine ständige Fortsetzung offen halten werden, diesen Zeitpunkt abwarten wollen, zumal unser Raum vorläufig durch Verbands-Angelegenheiten noch immer ziemlich stark in Anspruch genommen ist.

Inhalt: Das provisorische Kunst-Ausstellungsgebäude in Berlin. — Mosaikpflaster zur Befestigung von Promenaden. — Personal-Nachrichten. —

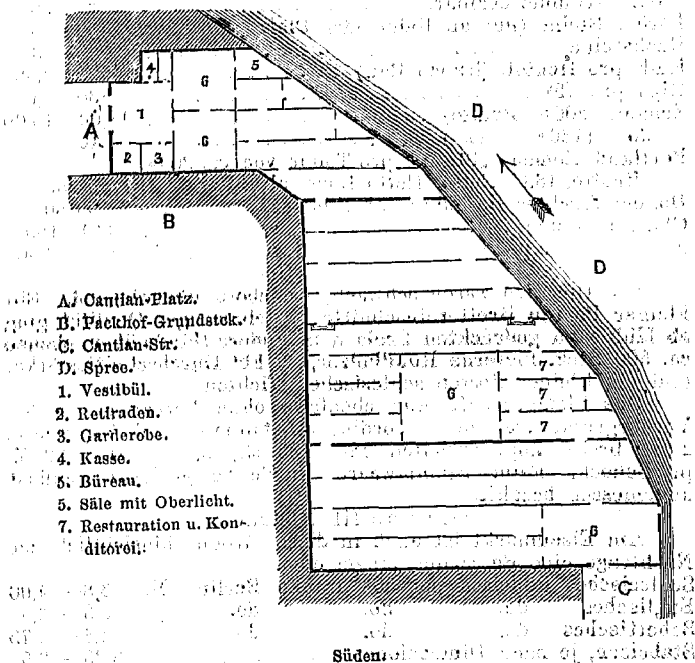
Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Berliner Baumarkt. — Bekanntmachung des Hamburger Vereins.

Das provisorische Kunstausstellungs-Gebäude in Berlin. Nachdem die diesjährige (50.) Berliner Kunstausstellung seit mehr als Monatsfrist in ihrem neuen Lokale auf der Museums-Insel eröffnet ist und die verschiedenen Kreise, deren Interessen hierbei berührt werden, Zeit gehabt haben, sich über die neuen Einrichtungen und namentlich über die in diesem provisorischen Bau versuchte neue Art der Beleuchtung ein Urtheil zu bilden, dürfte eine kurze Mittheilung über die Anlage auch an dieser Stelle am Platze sein.

Die Nothwendigkeit, ein anderes Lokal für die in 2-jährigen Perioden wiederkehrenden Kunstausstellungen zu schaffen, war seit mindestens einem Menschenalter allgemein anerkannt, ohne dass derselben unter den früheren Einrichtungen der in bürokratischer Verwaltung kümmerlich vegetirenden Akademie der Künste eine entsprechende thatsächliche Konsequenz gegeben worden wäre. Erst der Energie des gegenwärtigen Direktors der akademischen Lehr-Anstalt, Hrn. A. von Werner, der es für unthunlich erklärte, die Unterrichts-Räume des Instituts fernerhin zeitweise zu räumen, und dem Nachdruck, mit welchem der Präsident der Akademie, Hr. Geh. Regierungsrath Hitzig, die Abhülfe-Maassregeln betrieb, ist es neben dem Entgegenkommen der mit Ernst auf eine bessere Kunstpflege bedachten Ministerial-Instanz zu danken, dass nunmehr endlich den bisherigen, unwürdigen Zuständen ein Ende gemacht und bis zum Bau eines neuen Akademie- bzw. eines besonderen Kunstausstellungs-Gebäudes für letzteren Zweck ein Provisorium geschaffen worden ist.

Der von den Baumeistern Orth und Knoblauch in der kurzen Frist von etwa 3 Monaten ausgeführte Bau nimmt die

Norden.



Süden.

nördliche bzw. nordöstliche Spitze der sog. Museums-Insel ein. Der Bauplatz, dessen Gewinn immerhin noch als ein Glück zu betrachten ist, war leider ziemlich beschränkt und hat eine sehr ungünstige Form — ein rechtwinkliges Dreieck von etwa 55 m Basis und 80 m Höhe, in der nach der Spree gekehrten Hypothense etwas ausgebaucht, an dessen Spitze sich seitlich noch ein kleines, nicht ganz regelmässiges Orlong von 20 : 30 m ansetzt; an der Schmalseite dieses Orlongs, in der Axe der Mehlgasse-Brücke, befindet sich der einzige Zugang. Es erhielt hieraus wohl von selbst, dass die Bebauung des Grundstücks Schwierigkeiten darbot, wie sie so leicht nicht wiederkehren, und dass man es den Architekten nicht als einen Fehler zur Last legen darf, wenn dieselben nicht ganz überwunden worden sind.

Das System der Grundriss-Anlage, welches die beistehende Skizze giebt, ist ein sehr einfaches. Die Baustelle ist der Basis parallel, d. i. annähernd von West nach Ost in 17 gleiche Streifen von ca. 5 m Breite zerlegt worden. An der Eingangsfront, wo ein Vestibül mit Garderoben und Kasse, sowie 2 grössere Zimmer gebildet worden sind, sowie in der Mitte des unteren Theiles und an der südöstlichen Ecke, wo 2 weitere Säle liegen, sind entsprechende Querscheidewände gezogen und jene Haupt-Teilungswände unterbrochen. Im übrigen sind dieselben regelmässig durchgeführt, so dass sich eine fortlaufende Reihe korridorartiger, durch 2 Thüren in jeder Wand mit einander verbundener Gallerien ergeben hat, die nach Süden zu an Länge gewinnen; eine Abtheilung derselben dient gleichzeitig als Konditorei und Restauration. Die Beleuchtung dieser Gallerien, die eine nutzbare Höhe von 5 m erhalten haben, erfolgt durch Shed-Dächer, deren Glasfläche nach Norden gerichtet ist; mit Bildern behangen ist nur die Süd-

wand und die kurze Ostwand derselben, während an der Westseite kleinere Skulpturen angeordnet sind und an der Nordwand Bänke und Stühle stehen. Die Säle, von denen der mittlere die grösseren Skulpturen enthält, sind durch Oberlicht-Laternen erleuchtet.

Die konstruktive Herstellung des Gebäudes, das nach Westen bis in die Spree hineingerückt ist und zum Theil über einem von dieser abgezweigten Stichgraben steht, ist in der Hauptsache aus ausgemauertem Fachwerk erfolgt; jedoch sind die Nordwest- und die Südmauer massiv verblendet und ausserdem 3 der Theilungswände als massive Brandmauern durchgeführt. Die architektonische Erscheinung des Inneren und Aussenen ist selbstverständlich in schlichter Einfachheit gehalten.

Die Vorzüge, welche das neue Lokal gegenüber dem alten gewährt, sind so bedeutend, dass die Uebelstände desselben kaum ins Gewicht fallen. Dass solche vorhanden sind, wird ein Architekt freilich schon aus dem Grundrisse ersehen können. Sie betreffen einerseits die Kommunikation, die namentlich in den Vorderräumen, wo sich das Publikum allzusehr staut, viel zu wünschen übrig lässt — andererseits den Gesamteindruck des Lokals, der bei der Gleichwerthigkeit der meisten Räume an ermüdender Monotonie leidet; in beiden Beziehungen trägt die ungünstige Form und die Beschränktheit der Baustelle die Hauptschuld.

Der wesentlichste Punkt der Anlage, die Frage der Beleuchtung, hat dagegen ohne Zweifel eine sehr glückliche Lösung gefunden, von der demnächst in ähnlichen Fällen wohl noch öfter Gebrauch gemacht werden wird. Vor Allem die vielgeprüften und hart angefeindeten Ausstellungs-Kommissionen, denen es bisher so schwer wurde, den Wünschen der ausstellenden Künstler zu entsprechen, werden mit erleichtertem Herzen ein Beleuchtungs-System begrüßen, das es ermöglicht, alle Aussteller mit einerlei Maass zu messen und jedem Werke ein gleichwerthiges Licht zu geben. Ob trotzdem nicht einzelne Unzufriedene vorhanden sein werden, die den geringen Erfolg ihres Bildes nun nicht mehr mit dem schlechten Platze desselben entschuldigen können, sei dahin gestellt. Vorläufig führen die Maler darüber Klage, dass die Beleuchtung eine allzu scharfe und grelle — beinahe wie unter freiem Himmel — sei, während das Bild doch unter demselben Lichte wie im Atelier gesehen sein will — eine Klage, die wohl berechtigt ist, der aber durch Versuche leicht Abhilfe gewährt werden kann, ohne dass deshalb die eigenthümlichen Vorzüge der Shed-Dach-Beleuchtung, welche zwischen Oberlicht und hohem Seitenlicht glücklich die Mitte hält, aufgegeben zu werden brauchen. Zur Betrachtung grösserer Bilder erweist sich allerdings eine Zimmertiefe von 5 m als nicht ganz genügend, so dass es erwünscht gewesen wäre, einige breitere Gallerien anzulegen.

Als Provisorium und unter den gegebenen Voraussetzungen ist das neue Kunst-Ausstellungs-Gebäude von Berlin als eine durchaus erfreuliche Schöpfung zu begrüßen. Es hindert uns dies nicht, den lebhaften Wunsch auszusprechen, dass das Provisorium trotzdem kein allzu langes sein möge.

Mosaikpflaster zur Befestigung der Promenaden.

Der auf S. 398, No. 79 der Deutschen Bauzeitung veröffentlichte Aufsatz „Einiges von den Promenaden Hamburgs“ giebt mir zu nachstehenden Bemerkungen Anlass.

Von den auf dem hiesigen Königs-Platze in diesem Jahre hergestellten Promenadenwegen sind etwa 19511 m durch Mosaikpflaster befestigt worden. — Die Arbeiten und Lieferungen zur Herstellung dieses Mosaikpflasters wurden im Monat März d. J. im Wege der öffentlichen Submission vergeben und es haben hierbei die Steinsetz-Meister Gebr. Schönwetter, Ritter-Str. No. 76, für das gewöhnliche Mosaikpflaster mit 2,50 M. pro m², und der Steinsetz-Meister Jules Ernotte, Haide-Str. No. 50, für das farbige Mosaikpflaster mit 7 M. pro m² den Zuschlag erhalten. Das Unterbetten, Einschleppen und Bedecken des Mosaikpflasters erfordert pro m² 0,10 km Kies a 3,60 M., so dass das gewöhnliche Mosaikpflaster im fertigen Zustande 2,50 + 0,36 = 2,86 M. kostet, wogegen in Hamburg für die Befestigung der Promenadenwege durch Portland-Zement-Platten 4,40 M. gezahlt werden.

Das Mosaik-Pflaster gewährt dem Fussgänger eine angenehme und stets trockene Passage und erfordert nur geringe Unterhaltungs-Kosten; im ersten Jahre nach der Vollendung bedarf dasselbe nur des Nachrammens nach dem Frostaufgange. Hier in Berlin, woselbst es zur Befestigung von Bürgersteigen und Promenadenwegen pp. vielfach zur Anwendung gelangt, hat es sich vorzüglich bewährt.

Die zum gewöhnlichen Mosaik-Pflaster auf dem hiesigen Königs-Platze (etwa 18412 m²) verwendeten Mosaik- und Strecksteine bestehen aus Quarz-Porphyr und sind aus den bei Dornreichenbach in Sachsen belegenen Steinbrüchen der Gebrüder Schönwetter bezogen.

Die zum farbigen Mosaikpflaster auf dem runden Mittel-

felde des Platzes verwendeten Mosaiksteine bestehen aus Quarz-

fels, Basalt und buntem Sandstein und werden aus Thale, bzw. aus der Umgegend von Kassel bezogen.

Berlin, 9. Oktober 1876.

Coberg, Königlicher Kreisbaumeister.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Bau-Inspektor Fr. Rettberg zu Hildesheim ist der Charakter als Baurath verliehen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: Richard Eger a. Haynau und Gustav Tolkmitt a. Wohlauf, Kr. Heiligenbeil.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. B. in Hamburg. Das Referat über den von Hr. Blankenstein in München gehaltenen Vortrag, das der offizielle Bericht des Verbands-Vorstandes in No. 81 u. Bl. giebt, ist allerdings unvollständig, namentlich sind die praktischen Vorschläge, welche der Redner zum Zwecke der Hebung des Backsteinbaues gemacht hat, zu kurz gekommen und nicht einmal ihrem Sinne nach richtig wiedergegeben worden. Hr. Blankenstein wird in einer der nächsten Nummern u. Bl. eine entsprechende Ergänzung veröffentlichen. — Wegen einer Einsicht in die von den einzelnen Vereinen des Verbandes zu dem Thema jenes Vortrages erstatteten Referate müssen Sie sich an den Vorstand des Verbandes wenden.

Hrn. N. in Düsseldorf. Die „Technische Ober-Prüfungs-Kommission“, welche nach den neuen preussischen Vorschriften vom 27. Juni d. J. eingesetzt werden soll, ist vorläufig noch nicht gebildet und es werden deren Funktionen noch von der Technischen Bau-Deputation versehen. Ob Sie bei dem Gesuche um Ertheilung der Probearbeit nach 1jähriger praktischer Beschäftigung als Bauführer ihr Bauführer-Prüfungszeugniß schon beifügen müssen, sind wir ausser Stande, Ihnen anzugeben, da sich in dieser Beziehung ein bestimmter Gebrauch noch nicht entwickelt hat.

Hrn. J. in H. In diesem, wie in den meisten anderen Fällen, wo wir nach „wirklich guten und empfehlenswerthen Werken“ über irgend ein Spezial-Gebiet der Hochbaukunde gefragt werden, sind wir nicht im Stande, ein solches zu bezeichnen, sondern müssen Sie vor Allem auf ein gründliches Studium der technischen Journal-Litteratur verweisen. Es fehlt freilich nicht an Sammelwerken, die unter vielversprechendem Titel Belehrung über alle möglichen Zweige jenes Faches verheissen, leider aber sind die meisten derselben nichts weiter als eine von unberufener Hand und ohne Kritik zusammen geleimte Fabrikwaare.

Bauführer in Berlin. Sowie wir über die Einsetzung der technischen Ober-Prüfungs-Kommission Kenntniss erhalten, werden wir nicht verfehlen dies mitzutheilen. Anscheinend steht dieselbe nicht in naher Aussicht. Wenn wir Ihnen schon deshalb nicht rathen können, Ihre Meldung bis zu jenem Termin zu verschieben, so glauben wir auch schwerlich, dass Ihre bezgl. Erwartungen sich erfüllen werden. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass die neue Prüfungsbehörde, ebenso wie die Technische Baudeputation, an die nach alter Weise ausgebildeten Bauführer, welche die Baumeister-Prüfung nunmehr nur nach einer Richtung hin ablegen wollen, in dieser gesteigerte Ansprüche stellen wird.

Hrn. N. in Hannover. Ihre Frage, ob den Kandidaten der preussischen Baumeister-Prüfung, die einen Theil ihrer zweijährigen Bauführer-Praxis ausserhalb Preussens unter einem nicht für den diesseitigen Staatsdienst geprüften Baubeamten absolvirt haben, diese Zeit auf Grund eines Zeugnisses von dem bezgl. Beamten angerechnet wird, ist — namentlich mit Rücksicht auf die im Reichslande Elsass-Lothringen bestehenden Verhältnisse — eine nicht unwichtige. Sie war schon früher an uns gerichtet worden und es hatte uns damals ein Mitglied der Technischen Baudeputation zugesichert, eine prinzipielle Entscheidung darüber an zustehender Stelle anzuregen. Da dieselbe nicht erfolgt ist, wird kaum etwas anderes übrig bleiben, als dass Sie sich dieserhalb mit einem speziellen Gesuche an den Hr. Minister für Handel etc. wenden, der hieraus wohl Veranlassung nehmen dürfte, die Frage ein für allemal zur Erledigung zu bringen.

Hrn. K. in Berlin. Eine Publikation über die Pariser Grosse Oper — abgesehen von einigen kleineren Mittheilungen und Notizen — hat unsere Zeitung nicht gebracht. Von den Berliner Theatern dürften das Viktoria-Theater und das Wallner-Theater jedenfalls diejenigen sein, welche das geeignetste Studien-Material darbieten.

Hrn. M. in Ballenstedt. Ueber schmiedeiserne Thore romanischen Stils vermögen wir Ihnen keine Auskunft zu geben und müssen Sie auf die bezgl., in neuerer Zeit erschienenen Sammelwerke ausgeführter Werke in Schmiedeisen verweisen.

Den auswärtigen Besuchern der Ausstellung der Konkurrenzpläne für das Hamburger Rathhaus diene Folgendes zur Mittheilung:

Die Lokalitäten des Vereins für Kunst und Wissenschaft (bei dem alten Rathhause, Ecke der Börsenbrücke) stehen während der Ausstellung den auswärtigen Fachgenossen zur Benutzung offen.

Für den Abend des 28. Oktober ist eine gesellige Zusammenkunft in Aussicht genommen, um eine festliche Vereinigung auswärtiger und hiesiger Fachgenossen mit ihren Damen zu ermöglichen.

Im Konversations-Zimmer des Vereins für Kunst und Wissenschaft wird eine Fremdenliste ausliegen und daselbst nähere Auskunft über das Fest, Vereins-Versammlungen u. s. w. ertheilt werden.

Hamburg, den 15. Oktober 1876.

Der Vorstand des Architekten- und Ingenieur-Vereins
Martin Haller
Bargum
Vorsitzender.
Schriftführer.

Hrn. N. N. in Berlin. Wir können in der Thatsache, dass ein akademischer Lehrer das Programm einer Konkurrenz, für die er zum Preisrichter designirt ist, in seinem Unterricht für Entwerfen bearbeiten lässt, nichts Ungehöriges finden. Für den Lehrer bietet sich hierin ein Vorstudium, das seiner späteren Thätigkeit bei Beurtheilung der Konkurrenz-Entwürfe sicher nur zu Gute kommt, und die Möglichkeit, dass einer der Schüler mit dem unter Leitung des Lehrers angefertigten Entwurf in die Konkurrenz treten, geschweige denn die, dass er damit den anderen Konkurrenten einen Vorsprung abgewinnen könnte, dürfte bei den heutigen Ansprüchen an Konkurrenzarbeiten wohl völlig ausgeschlossen sein.

Hrn. F. R. in M. Da die Prüfungs-Kommissionen für Bauhandwerker, soweit solche noch bestehen, Institutionen sind, die nach jeder Seite hin einen durchaus freiwilligen Charakter tragen, so kann von „gesetzlichen“ Bestimmungen für dieselben nur in so fern die Rede sein, als etwa von der Vereinigung, welche eine solche Kommission ins Leben gerufen hat, für die Thätigkeit derselben ein besonderes Statut erlassen ist.

Marktbericht des Berliner Baumarkts. Freitag, den 13. Oktober 1876.

Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Die eingetretene bessere Witterung erregte die Baulust, und in Folge dessen waren vielfache Nachfragen in Hintermauerungssteinen zu geringen Preisen, die indess nur theilweise befriedigt wurden, da Abgeber die billigen Gebote nicht akzeptirten.

Hintermauerungssteine, Normalformat	M. 25,00—30,00
desgl. abweichende Formate	22,00—24,00
Rathenower Mauersteine	43,50—46,50
Verblendsteine I. Qualität	75—120
do. II. do.	54—70
Klinker, je nach Qualität	36—60
do. krumme ordinäre	27—36
Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz)	38—40
Dachsteine	37,50—40
Kalk pro Hektol. (franco Bau)	2,20—2,50
Gips pro 75 ^k	2,30—3,00
Zement (200 ^k Brutto)	11,00—13,00
do. (180 ^k do.)	10—11
Portland-Zement „Stern“, pro Tonne von ca. 200 ^k	
Brutto, 188 ^k Netto, Netto Kasse ab Lager	13,50
Do. bei direkter Beziehung ab Stettin	11,50
Chamottesteine	110—150
Kalkbausteine p. kb ^m , je nach Lage d. Ausladestelle	8,50—9,50

Gruppe II. (Holz.)

Die Umsätze waren schwach, Angebote überwiegend. Ein kleiner Posten Brettereinschnitte mittelmässiger Qualität ging ab Mühle zu gedrückten Preisen in andere Hände über, ebenso ca. 500 Stck. kieferne Rundhölzer, 35 kb' Durchschnittsstärke, und ein kleiner Posten schlesischer Fichten.

Das Platzgeschäft war ebenfalls ohne Anregung. In den Vordergrund trat breite ordinäre Stamm- und Zopfwaare. 2,0^m breite Zopf erzielten 126—135 M., 3,0^m 180—192 M. pr. Schock. Feine Stammwaare wurde bei geringer Kauflust angemessen bezahlt.

Gruppe III. (Metalle.)

Am Eisenmarkt ist auch in dieser Woche hinsichtlich der Nachfrage eine Besserung eingetreten.

Schlesisches Roheisen per 50 ^k franko Berlin	M. 3,8—4,00
Englisches do. do. do.	3,3—3,5
Schottisches do. do. do.	4,4—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen	8,25—9,5
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach	

Dimensionen	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen	5,5—6,00
Bauguss, je nach Form	11,50—12,00

Gruppe IV. (Ausbau.)

In fertigen Tischlerwaaren, als Thüren und Fenster, Parquetten, sowie in Oefen und Kaminen war das Geschäft ziemlich lebhaft und haben wir grössere Abschlüsse zu berichten.

Gruppe V. (Grundbesitz.)

Für hypothekarische Anlagen, vorzüglich gute Sicherheiten, ist Geld reichlich vorhanden. In bebauten Grundstücken war auch in der verflossenen Woche ein lebhafter Umsatz, ebenso sind wider Erwarten auch in Bauparzellen Abschlüsse zu Stande gekommen.

I. Hypotheken in guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend 4½—4¾%, entferntere Stadtgegend 5¼ bis 6%. II. Hypotheken innerhalb Feuerkasse 5½—7%, Amortisations-Hypotheken 5½—6% inkl. Amortisation. —

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Die Weltausstellung in Philadelphia im Jahre 1876. — Die Schwellung der Freiburger

Münsterpyramide. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Konkurrenzen. Konkurrenz für das Hamburger Rathhaus.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Bericht über die II. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu München.

3. Verhandlungen der Abtheilung für Ingenieurwesen.

(Schluss.)

Herr Bauinspektor Gurlitt aus Hamburg ergreift das Wort, weil er sich gedrungen fühle, ein Zeugniß abzulegen für das Schwemmsystem. Die innere Stadt Hamburg habe einen unbedeutenden Umfang und nur für einen Theil der Altstadt, der 1842 durch Brand zerstört war, sei damals das erste Kanalsystem angelegt worden. In Folge der ausserordentlichen Ausdehnung der Stadt habe man sich anfänglich mit Abfuhrsystemen verschiedener Art geholfen und erst nach jahrelangen Verhandlungen habe man sich 1871 entschlossen, das engl. Schwemmsystem fortzusetzen. Man habe so sehr die exzeptionell günstige Lage Hamburgs betont; allein ein grosser Theil der Stadt liege sehr niedrig und dieser Uebelstand werde nur dadurch einigermaassen aufgehoben, dass die tiefer liegenden und mit schwachem Gefäll konstruirten Kanäle mit besonderen Einrichtungen versehen sind, um sie kräftig spülen zu können. Wenn Hr. Pieper gesagt habe, es freue ihn, dass in dieser Versammlung ein Referat erstattet worden sei, das gegen die Schwemmkänäle sich wendet, so gestehe er, dass er diesen Eindruck vom Referat nicht empfing; er habe aus den Worten des Hrn. Referenten entnommen, dass derselbe im Grunde glücklich wäre, wenn das Schwemmsystem die Aufgabe löste, die es versprach, von der er aber nicht glaube, dass sie in der Praxis durchführbar wäre. Auf Grund seiner (des Hrn. Redners) Erfahrungen rechtfertige ein gut ausgeführtes Schwemmsystem diese Befürchtungen nicht. Manche hätten vom Schwemmsystem einen falschen Begriff; der Schwerpunkt liege — wie auch Hr. Referent richtig bemerkt habe — in den Nebenkänälen, in den Hauskanälen. Die Hauptkanäle seien poröse Backsteinkanäle, welche das Grundwasser senken. Ein Beweis davon sei, dass die Pfähle, auf welchen viele Kanäle fundirt waren, an den Köpfen gefault seien; man musste sie deshalb entfernen und einen Unterbau aufführen. Die einlaufenden Hauskanäle dagegen müssten nach den baupolizeilichen Bestimmungen wasserdicht gemauert und unter der beständigen Kontrolle der Hausbesitzer sein. Die Befürchtungen, die gegen die Zuverlässigkeit des Schwemmsystems geäussert wurden und wofür auch einzelne Belege beigebracht seien, könnten nicht als durchgreifend gelten, da ja bei jeder Anlage einzelne Fehler möglicherweise vorkämen und man nicht aus solchen die Mangelhaftigkeit des ganzen Systems ableiten könne. Die Hauptsache sei, dass eine bestimmte gesetzliche Vorschrift und eine Behörde bestehe, welche die Sache in systematischer Weise ausführe und strenge Kontrolle ausübe.

Beim Abfuhrsystem werde das Kanalwasser, in welches man das Verbrauchs- und Küchenwasser abführen müsse, ebenfalls schädlich und unbrauchbar.

Mit der Aeusserung, dass man keine engen Röhrenkanäle verwenden solle, erklärt sich der Redner ganz einverstanden; in Hamburg sei man davon abgekommen. — Was das in Holland bestehende System anbelange, erklärt Redner, dass er zwar dasselbe aus eigener Anschauung nicht kenne, dass er aber von dem ausführenden Ingenieur in Amsterdam, sowie auch von einem Magistratsmitglied doch nicht allzuviel Gutes von der dortigen Anlage gehört habe, da man dort eine zweifache Anlage in den Strassen und eine zweifache Ableitung aus den Häusern nöthig habe, also doch ein vollständiges Schwemmsystem, welches die Gewässer ebenfalls verunreinige. Es sei nicht zu kontrolliren, dass nicht auch Scheuerwasser u. dergl. statt in die Hauskanäle in die pneumatischen Röhren ausgegossen werde, wodurch schliesslich die Dungmasse entwerthet (man bekomme jetzt nur 70 Pf. pro kb^m) und das System so oft verstopft werde, dass dessen Gebrauch nahezu unmöglich sei und dasselbe neu angelegt werden müsse.

Hr. Ingenieur und Professor Hecht (Nürnberg) will die sämtlichen hierher gehörigen Fragen, die rein technischen sowohl, als auch die sanitären, nur kasuistisch behandelt wissen, nämlich von Fall zu Fall. So lange man nichts Besseres wisse, für das Neue sich nicht entscheiden könne, müsse man beim Alten bleiben und danach trachten, durch baupolizeiliche Vorschriften die Nachtheile, welche das alte

System habe, einzuschränken. So habe man früher in Nürnberg das alte System der gemauerten Abtrittgruben gehabt, unterirdische Kanäle gab es nicht; später habe man aus Sanitätsrücksichten Kanäle erbaut, aber seit dieser Zeit datirt die Verderbniss der Brunnen. Früher habe jedes Haus seinen eigenen guten Brunnen gehabt, dieselben gingen aber von Jahr zu Jahr immer mehr ein, und gar oft lese man an öffentlichen und Privatbrunnen den Anschlag: „Ungeiessbares Wasser“. Jedenfalls sei der Anstoss dieser Grundwasser-Verderbniss die Kanalisation gewesen. Er könne sich denken, dass die alten Kanäle heraus gerissen und neue gebaut werden; es komme aber dann noch die Frage hinzu: Sollen die Fäkalien in die Kanäle geleitet werden und wohin gehen diese Massen nun? Wenn man eine Stadt habe, an welcher ein Strom wie die Elbe vorbeifliesst, oder eine Stadt, wie Danzig, der ungeheure Mengen Dünensand zu Gebot stehen, so sei die Frage leicht gelöst. Wenn solche Bedingungen aber fehlen, sei er überzeugt, dass durch das Schwemmsystem die grössten Nachtheile entstünden. In Nürnberg sei nun für Neubauten das System der *fosses mobiles* eingeführt worden. Man habe es aber jedem Hausherrn überlassen, für die Abfuhr seiner Tonnen zu sorgen; jedoch Niemand habe sie weggefahren. Der Landwirth könne bloß zweimal im Jahre die Abfuhrstoffe brauchen. Man sei nun in der Lage, dass die Stadt die Abfuhr der Stoffe selbst besorgen muss, aber man sei in Verlegenheit, da die Stadt keinen Platz habe, wohin; denn nach dem Spruch: „St. Florian, verschon' mein Haus, zünd' andere an“ hätten die Bauern sich überall gegen eine solche Ablage verwahrt. Es bliebe den Nürnbergern also nur das Verbrennungssystem. Ob die Fabriken sich so gut rentiren, wie Hr. Pieper glaube, wisse er nicht. Die Quintessenz von Allem sei, er könne das offen sagen, „Wir wissen nichts Anderes, als dass dasjenige, was wir unternommen haben, nur Experimente sind; wir können nur schwer daran gehen, irgend einer Stadt etwas Definitives zu empfehlen.“ Man könne nur darauf vertrauen, dass die Städte, welche so viel Mittel haben, Experimente anstellen. Den Sätzen des Hrn. Referenten möchte sich Redner anschliessen; er glaube, dass man sie mit gutem Gewissen unterzeichnen könne. Nur dürfte es sich empfehlen, da die Untergrund-Verhältnisse ausserordentlich verschieden von den oberen seien, noch die These anzuschliessen, dass die Grundwassersenkungen, wenn sie vorgenommen werden sollen, nur auf Grund ganz genauer subtellurischer Untersuchung geschehen dürfen und können. (Vielseitiges Bravo.)

Hr. Pieper (Dresden) bemerkt, dass Hamburg nicht um der Reinigung von Fäkalien willen, sondern zufälligerweise die Schwemmkanalisation erhalten habe, indem es nach dem grossen Brande gezwungen war, neue Bauteerrains zu schaffen und deshalb zu entwässern. Vielleicht nirgend wo anders finde man so günstige Verhältnisse, da Hamburg an einem grossen Flusse liege und ein natürliches grosses Wasserreservoir besitze, so dass es die schlechtesten Kanäle und doch verhältnissmässig günstige Gesundheitsverhältnisse haben könne. Die Hamburger Kanalisirung könne schon wegen der grossen Ausgaben, welche sie veranlasste, für uns nur als exzeptionell und nicht als ein befriedigendes Beispiel betrachtet werden. Wenn Hr. Gurlitt gesagt habe, man solle nicht wegen einzelner mangelhafter Ausführungen ein ganzes System verwerfen, so brauche er nur auf den Bericht von Haywood und eine Aeusserung, die derselbe gegen ihn that, hinzuweisen, wonach darüber kein Zweifel sei, dass die sanitären Vortheile der Schwemm-Kanalisation viel zu wünschen übrig gelassen hätten, dass die Schwemmkanalisation in der Anlage sehr theuer und in der Unterhaltung im gewissen Grade unkontrollirbar sei, dass eine genügende Ventilation mit der allergrössten Schwierigkeit nicht zu bewirken wäre, dass die Verunreinigung der Flüsse im ganzen Lande weit und breit zugenommen habe, und die Städte durch die Schwemm-Kanalisation in Kalamitäten gelangt seien, welche zu den allertheuersten technischen Werken Anlass gegeben hätten, um die Verhältnisse wieder eini-

germassen erträglich für sich und die Umgegend zu machen.

Bezüglich der Verhältnisse in Amsterdam sei zu bemerken, dass sich dort 2 Parteien bekämpfen; einer der ausführenden Beamten habe von Anfang an die Sache nur gehindert, so dass derselbe abgedankt worden sei. Bezüglich der von Hrn. Hecht hervor gehobenen Schwierigkeiten der Verwerthung des Duges sei zu bemerken, dass auch hierin manche Fehler in Amsterdam vorgekommen wären, eine Rentabilität aber habe Redner keineswegs behauptet; es sei überhaupt falsch, eine solche zu verlangen. Der Techniker müsse im Gegentheil offen heraus sagen: Wenn Ihr die Schmutzstoffe auf eine reinliche, nicht belästigende Weise fortschaffen wollt, so kostet das Geld.

Hr. Bauinspektor Gurliitt erwiedert dem Vorredner, da derselbe die exzeptionelle Stellung Hamburgs betont habe, dass dasselbe nur zum geringsten Theile unter dem Einfluss des Alsterbassins liege. Gerade im unteren Theile seien die Verhältnisse sehr ungünstig und würden nur aufgehoben durch die Kanalisation, deren geringe Quantitäten in dem mächtigen Wasser des Stromes verschwänden. Das Schwemmsystem sei gleichwohl an und für sich dasselbe; es erspare noch die Kosten der Reinigung und Drainage. Zum Schlusse erklärt Redner: er sei übrigens auch vollständig bereit, die Thesen des Hrn. Referenten zu unterschreiben, er könne sagen, dass sie sich erfüllen liessen.

Hr. Professor Baumeister (Carlsruhe) bemerkt, das ausführliche gedruckte Referat, worauf sich der Vortrag des Hrn. Referenten bezogen habe, hätten die Meisten erst gestern in die Hände bekommen und seien sicherlich, wie er selbst, mit dem ganzen Inhalt nur wenig bekannt; das Referat stelle Ansichten über die Entstehung der englischen Schwemm-Kanalisation in Deutschland auf, welche man gewissermassen als gegen bestimmte Personen, Vereine etc. gerichtet, auffassen könnte; ferner seien manche technische Einzelheiten in den ausführlichen 12 Sätzen anfechtbar, z. B. die oberirdischen Leitungen, Wasserrinnen, Gusseisenröhren u. dergl. Da nun nicht mehr Zeit vorhanden, über alle diese Einzelheiten eine Aeusserrung abzugeben, so bleiben nur ein paar allgemeine Prinzipien übrig, die so oft schon ausgesprochen worden seien. Er beantrage deshalb, den sämtlichen Rednern den Dank für die gehabte Mühewaltung auszusprechen, im übrigen aber die Sache hier abzubrechen, indem man sich der Hoffnung hingebe, dass in späteren Versammlungen neue schätzbare Materialien von allen Seiten mögen herbeigetragen und bekannt gemacht werden.

Hr. Baurath Mittermaier als Referent bemerkt hierauf, dass er der Zeitersparniss wegen darauf verzichte, jetzt jede einzelne Aeusserrung zu beantworten. Er glaube übrigens, dass die Herren, welche das Referat noch nicht genau gelesen hätten, in vielen Punkten die Antwort darin finden würden. Mit dem Antrage des Hrn. Professor Baumeister erkläre er sich vollkommen einverstanden.

Nachdem sich Niemand mehr zum Worte meldet, wird die Diskussion geschlossen und jener Antrag einstimmig angenommen. Da auch sonst kein Gegenstand mehr zur Sprache gebracht werden will, wird der Schluss der Sitzung von dem Vorsitzenden um 12 Uhr 20 Minuten verkündet.

Gleichzeitig mit vorstehender Verhandlung hielt Hr. Professor J. Bauschinger (München) im mechanisch-technischen Laboratorium der k. polytechnischen Schule einen Vortrag über die Elastizität und Festigkeit verschiedener Baumaterialien, erläutert durch Experimente. (Beginn 9½ Uhr.)

Wie Redner einleitend erörtert, besteht die Aufgabe, welche dem mechanisch-technischen Laboratorium zu München zugewiesen ist, in der Untersuchung der für die Mechanik und für den ausübenden Ingenieur wichtigen Eigenschaften der Körper in grösserem Maassstabe und angenähert unter Umständen, wie sie deren Verwendung in der Praxis entsprechen; als die weitaus wichtigsten Eigenschaften in dieser Beziehung charakterisiren sich die Elastizität und die Festigkeit. Die Untersuchungen derselben erfolgen im Vortragslokale, einem geräumigen, mit Zuhörer-Gallerie versehenen Saale des 1872 hierfür errichteten besonderen Gebäudes, mittels der Werderschen Festigkeits-Maschine. Diese Maschine erscheint zur Zeit als die weit-aus zweckmässigste und vielseitigste dieser Art. Die erste kleinere und weniger vollständige, aber mit Wiegvorrichtung nach demselben System versehene, konstruirte Werder, z. Z. Direktor der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg

(ehemals Etablissement Cramer-Klett) Ende der 50er Jahre, auf Veranlassung des Oberbaudirektors von Pauli zunächst behufs Prüfung des für die Grösshesselloher Eisenbahnbrücke über die Isar verwendeten Eisens; dieselbe ist noch im Besitz der General-Direktion der k. b. Verkehrs-Anstalten zu München, wird aber nicht mehr verwendet. Die zweite, schon ziemlich vollständige, kam in die Schweiz auf die Baumaterialien-Ausstellung in Olten, ist gegenwärtig in Zürich und ebenfalls nicht mehr im Gebrauch; die dritte erhielt Schneider in Creuzot; die vierte ist die hier vorgezeigte; die fünfte erhielt das Wiener Polytechnikum (1873); die sechste kam nach Pest, die siebente nach Stockholm und die achte ist für Petersburg in Arbeit. Es befindet sich demnach im deutschen Reiche nur eine einzige vollständige Maschine dieser Art und es wäre im Hinblick auf den riesigen Umfang des zu bearbeitenden Stoffes die weitere Verbreitung dieser Maschinen äusserst wünschenswerth.

Hierauf giebt der Vortragende die Beschreibung und Erklärung der Maschine, der hydraulischen Presse und der Wiegvorrichtung, dann der Vorrichtungen zur Prüfung auf Zug, Druck, Biegung, Torsion, Schub und Zerknickung, hinsichtlich deren Detail auf die desfallsigen Veröffentlichungen des Redners in „Kronauer's Atlas, Band IV. Lfg. 7 u. 8“ Bezug genommen und nur im Allgemeinen bemerkt wird, dass die mit dieser Maschine auszuübende und zu messende Kraft 100 Tonnen beträgt. Die Messvorrichtung für die Verlängerung bei Zug, mittels welcher auf $\frac{1}{10000}$ Millimeter genau beobachtet werden kann, beschrieben in der Zeitschr. des bayr. Arch.- u. Ing.-Vereins, V. Jahrg., und im III. Hefte der Mittheilungen des Hrn. Vortragenden aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der polyt. Schule zu München, wurde an einem Stück Flacheisen angebracht und mehrere der Herren Anwesenden beobachteten das Fortschreiten der Skala in den Ableser-Fernrohren, während die Belastung des Probestückes allmählich erhöht wurde, bis dasselbe zerriss. Für die Verkürzung bei Druck dient derselbe Messapparat, und es machte der Hr. Vortragende auf die besondere Wichtigkeit desselben in dieser Beziehung aufmerksam, weil derartige Messungen bisher sehr umständlich waren und nur mit geringer Genauigkeit ausgeführt werden konnten.

Während hierauf die Maschine zu einem Versuche auf Druckfestigkeit eingerichtet wurde, verbreitete sich Hr. Redner über die Bestimmung der Elastizitätsgrenze für Zug oder Druck bei verschiedenen Materialien. Die frühere Definition der Elastizitätsgrenze, als da gelegen, wo eine bleibende Gestaltsänderung sich zu zeigen beginnt, sei nicht mehr zutreffend, weil feinere Messungen zeigten, dass bleibende Gestaltsänderungen schon von Anfang an bei kleinen Belastungen auftreten. Hiernach ergaben sich später willkürliche Festsetzungen, wie z. B. die von Werthheim, welcher die Elastizitätsgrenze dahin legt, wo die bleibende Ausdehnung 0,00005 der ursprünglichen Länge beträgt, und die von Knut Styffe, der die Zeit mit in Betracht zieht. Aber die Unzulänglichkeit solcher willkürlicher Annahmen, insbesondere für die wissenschaftliche Erforschung der Elastizitäts-Erscheinungen, liege auf der Hand. Ein anderes Kriterium für die Elastizitätsgrenze sei die Abweichung der totalen Gestalts-Veränderung (Verlängerung oder Verkürzung) von der Proportionalität mit der dabei angewendeten Belastung. Aber diese Proportionalität sei auch eigentlich nie vorhanden: die Linie, welche man erhalte, wenn man die Belastung als Abszissen und die Verlängerung oder Verkürzung als Ordinaten aufträgt, ist nicht gerade, sondern schon vom Nullpunkt an gebogen. Aber in der Nähe der Elastizitätsgrenze werde die Abweichung von der Proportionalität grösser, die Krümmung jener Kurve stärker und auch die bleibende Ausdehnung wachse rascher als vorher.

Der Hr. Vortragende benützt endlich in neuester Zeit auch noch ein drittes Mittel zur Erkennung der Elastizitätsgrenze: Die Zahlen, welche man für die bleibende und totale Verlängerung (bezw. Verkürzung) erhält, wenn man wiederholt zwischen der Belastung 0 und einer unter der Elastizitätsgrenze gelegenen Belastung hin- und hergeht, bleiben unverändert und auch die Zeit hat keinen Einfluss auf die Gestaltsänderung. Nähert sich aber die obere Belastung der Elastizitätsgrenze oder übersteigt sie dieselbe, dann wachsen mit jedem Hin- und Hergehen die bleibende und die totale Verlängerung und es hat dann auch die Dauer der Belastung Einfluss auf die hervorgebrachte Gestaltsänderung. Durch Zusammenhalten dieser 3 Kriterien gewinne man allerdings auch keine scharfe, aber doch eine für die Praxis ausreichende Bestimmung der Elastizitätsgrenze, die um so wichtiger ist, als die letztere dabei als charakteristische

Eigenschaft der betr. Körper gefunden wird. Eine scharfe Bestimmung der Elastizitätsgrenze sei schon deshalb nicht möglich, weil eine scharfe Grenze überhaupt nicht existirt. Haben doch viele Körper, wie Gusseisen, Steine etc., überhaupt keine Elastizitätsgrenze, während sie bei anderen Körpern, z. B. Zinn, dem man für gewöhnlich keine solche zutraut, auf obigem Wege gefunden werden könne; nur liege sie sehr tief.

Der Hr. Vortragende erläuterte hierauf diese Betrachtungen an Beobachtungsreihen auf Wandtafeln für Kesselblech, Bessemerstahl, Gusseisen, Sandstein und Zinn und lieferte aus diesen Tabellen für Gusseisen und Stein den Nachweis, dass der Elastizitätsmodul für Zug und Druck bei der Belastung Null gleich gross ist, und dass die oben bezeichneten Kurven für Zug und Druck bei demselben Material am Anfangspunkt des Koordinationssystems stetig in einander übergehen.

Nach diesen Auseinandersetzungen wurden die Messvorrichtungen für Biegung, Torsion und Zerknickung (zum Theil ebenfalls an den oben zitierten Orten abgebildet und beschrieben), welche an geeigneten Probestücken angebracht waren, vorgezeigt und erklärt, sodann zum Schlusse mehrere Bausteine in Würfelform (ein Tuffstein von Darching und ein Sandstein von Schwandorf) zerdrückt und hierbei deren Druckfestigkeit gemessen.

Der Hr. Vortragende machte hierbei noch auf die Nothwendigkeit aufmerksam, die Stirnflächen der Probestücke, an denen die Druckplatten anliegen, genau eben und parallel zu bearbeiten, was nur durch Abhobeln mit Diamant, niemals vollständig durch Abschleifen und Poliren zu erreichen ist. Probestücke mit unzulänglich bearbeiteten Stirnflächen geben stets zu kleine Resultate.

Hiermit schloss der Redner um 11½ Uhr seinen Vortrag, für welchen ihm aus den Schoosse der Versammlung der Dank ausgesprochen wurde.

II. Allgemeine Sitzung, Mittwoch den 6. September 1876, Vormittags 10 Uhr im k. Odeon.

Der Vorsitzende, Herr Direktor v. Bauernfeind (München), eröffnet die Sitzung und lässt durch den Sekretär, Herrn Bezirksingenieur Seidel (München), das über die I. allgemeine Sitzung aufgenommene Protokoll verlesen, welches von keiner Seite beanstandet wird.

Es wird hierauf von Herrn Professor Baumeister (Carlsruhe) über die 4. Sitzung der Abgeordneten-Versammlung, dann von Herrn Baurath Hase (Hannover) und Stadtbaurath Zenetti (München) über die Verhandlungen der beiden Abtheilungen für Architektur und Ingenieurwesen berichtet. Hierauf hält Herr Architekt K. E. O. Fritsch (Berlin) den bereits in No. 77 d. Bl. veröffentlichten und von der Versammlung mit allseitigen Beifallsbezeugungen aufgenommenen Vortrag über die Frage „Wie kann die Baukunst wieder volksthümlich werden?“

Es folgt alsdann der Vortrag des Herrn Regierungs- und Bauraths, Wasserbau-Direktor H. Grebenau über „Fluss-Senkungen und die damit zusammenhängenden Erscheinungen“, ein Thema, welches zu behandeln der Herr Redner amtlich veranlasst war, indem die Broschüre des Herrn Hofrathes Wex über „die Wasserabnahme in den Quellen, Flüssen und Strömen unter gleichzeitiger Steigerung der Hochwasser in den Kulturländern“ durch die k. k. Akademie in Wien den Regierungen zur Anstellung von Untersuchungen in dieser Richtung und zur Mittheilung der Resultate zugestellt wurde. Bei der Dürftigkeit der desfalls zu Gebote stehenden Materialien sollte der heutige Vortrag nur als eine Anbahnung zu weiterem Studium der Frage betrachtet werden, obwohl derselbe den von Herrn Wex benutzten Beobachtungen an nur 5 Flüssen mit zusammen 8 Pegeln die Resultate entgegenstellen könne, welche an 14 Flüssen mit 75 Pegeln gewonnen wurden und von welchen jene am Rheine, mit 41 Pegeln, allein schon ein klares Bild geben. Herr Wex habe die ganze Beobachtungszeit in zwei Hälften getheilt, für beide das Mittel des niederen, mittleren und höchsten Wasserstandes genommen und nun daraus, dass das Mittel der zweiten Periode bedeutend tiefer sich stellte, als jenes der ersten, auf Wasserabnahme geschlossen, während sich dies einfach durch Flussenkung erklären lasse.

An ausgestellten Diagrammen, welche diese Senkungen an Rhein und Mosel für verschiedene Perioden zusammengefasst darstellen, wird gezeigt, dass je länger diese Perioden werden, desto konstanter der Werth der Senkung sich gestalte, so dass derselbe sicherlich später nahezu invariabel erscheinen werde, weil sich die unvermeidlichen Beobach-

tungsfehler in grossen Perioden mehr und mehr ausgleichen. Es werden hieran Erörterungen darüber geknüpft, dass soweit möglich den anzustellenden Vergleichen nur solche Beobachtungen zu Grunde gelegt werden sollten, welche in den nämlichen Zeitperioden und an Flussstrecken angestellt wurden, deren Durchflussmengen so wenig wie möglich durch Nebenflüsse alterirt werden; ferner darüber, wie wünschenswerth es sei, dass die Staatsregierungen die Beobachtungen an den Flüssen nach den nämlichen statistischen und wissenschaftlichen Grundsätzen behandeln und veröffentlichen lassen möchten, wie bei den übrigen statistischen Beobachtungen.

Auf die vorliegende Frage zurückkommend, wird aus den gewonnenen Resultaten zunächst dargelegt, wie der Wechsel von Hebungen und Senkungen in denselben Flussstrecken und in denselben Zeitperioden von vornherein die Annahme einer Wasserabnahme ausschliesse. Am Oberrhein, z. B. von Waldshut bis Lauterburg, einer Strecke ohne wesentliche Nebenflüsse, schwankte das Resultat der Beobachtungen zwischen 3—4^{mm} Senkung und Null Hebung per Jahr und senkte sich der Rhein auf dieser Strecke in den 35 Jahren 1840—1874 um durchschnittlich 1,63^{mm} jährlich. In der bayerischen Pfalz, wo durch die umfassenden, den Stromlauf um 40% kürzenden Korrekturen ohnehin Senkung hervorgerufen wird, beträgt letztere an 7 Pegeln in 50 Jahren von 1822—1871 nach den Beobachtungen des k. bayer. Baurathes Lavale durchschnittlich 1,89^{mm} per Jahr. Für Mannheim berechnet der grossh. bad. Baurath Binder die jährliche Senkung zu 1,80^{mm}, während Redner für Ludwigshafen 1,64^{mm} fand; so fand auch für den Hessischen Stromtheil ersterer 1,00^{mm}, letzterer 1,15^{mm} jährliche Senkung; in Preussen ergab sich an 4 Pegeln in 34-jähriger Periode eine solche von 1,54^{mm}. Nach den sehr reichhaltigen, sich merkwürdigerweise bis Köln erstreckenden Pegelbeobachtungen von 1772—1870 ergebe sich bei dieser Stadt blos 0,29^{mm} jährliche Senkung. Dieselbe stelle sich zu 1,37^{mm} an der Mosel und 1,06^{mm} an der Elbe heraus, während von zweien an der Weser beobachteten Pegeln für den einen bei Minden eine Senkung, für jenen bei Schlüsselsburg eine grosse Hebung gefunden worden sei, was nicht für Wasserabnahme spreche, da sonst hier die Weser zugenommen haben müsste.

Auf die Verhältnisse an der Donau übergehend wird angeführt, dass an diesem Strome im Jahre 1854, als der Wiener Pegel längere Zeit 0 zeigte, alle übrigen Pegel gleichfalls auf 0 gestellt wurden, dass aber die hierdurch erhoffte Uebereinstimmung alsbald wieder verloren gegangen sei, indem bei Wien eine Senkung, oberhalb bei Niederwallsee, Tulln, Nussdorf ebenfalls Senkung, dazwischen aber, wie z. B. bei Grein, Hebung konstatiert sei, welche letztere auch unterhalb Wien, bei Fischament und Hainburg auftrat. Wenn die Senkung bei Wien Wasserabnahme bedeute, so müsste die Hebung Zunahme bedeuten; es bestätige aber diese Erfahrung nur den Umstand, dass an der Donau in Folge der Korrektur ebenso krasse Verhältnisse aufgetreten seien, wie anderwärts und wie sie in der Natur der Sache lägen. Die Erhöhung bei Hainburg werde von Hrn. Wex einer Hebung, Verschotterung der Flusssohle in Folge der Korrektur zugeschrieben, mit letzterer aber lasse sich die übrige Hebung nicht erklären, sondern es müsse, wie Redner am Rheine sicher annehmen zu können glaube, das Hochwasser in Betracht gezogen werden, welches mit seinen stossweisen Wirkungen Anhäufungen veranlassen kann, die nur allmählich wieder bei gewöhnlichem Wasser verschwinden, so dass nach einer Reihe von Jahren sich Senkungen an den Stellen der jetzigen Hebungen zeigen könnten.

Redner weist die fortschreitende Senkung noch für andere Flüsse, namentlich Po und Seine u. s. w. nach und bemerkt, dass die Versuche, bei letzteren die Erklärung in der Abnahme der Regenmenge zu finden, gescheitert seien, weil solche Abnahme nicht zu konstatiren war; er resumirt sodann, dass im grossen Ganzen die Flüsse durchschnittlich 0,95^{mm} jährlich mit ihren Pegeln herabgehen. Schreibe man aber diese Erscheinung einer Wasserabnahme zu, so müsste in kurzer Zeit alles Wasser verschwunden sein, z. B. für den Rhein bei Basel bereits in 210 Jahren, ganz abgesehen von der Frage, wie hoch denn der Fluss vor etwa 1000 Jahren gelaufen sein müsste. Ganz anders aber lösen sich diese Fragen, wenn man die Wirkung der Erosions-Kraft des fließenden Wassers auf die Sohle betrachtet, wo eine ganz gewaltige mechanische Arbeit vor sich gehe, eine Arbeit, welche die Gebirge abwasche und die Niederungen ausfülle. Die nagende Kraft des Wassers bestehe aber nicht allein in dessen mechanischer Arbeit, sondern auch in jener der mitgeführten Geschiebemassen, wobei zu beachten komme, dass ungleichen Wasserständen auch ungleiche

Arbeitskräfte, sohin auch total verschiedene Ablagerungen entsprechen müssen. Mit dieser Arbeit hänge auch die gegen die Flussmündungen hin stetig abnehmende Grösse der fortgeführten Geschiebe zusammen, welche bei Basel noch in der Grösse eines Brodlaibes, bei Strassburg in der Grösse eines Strausseneies, in Holland aber meist nur mehr als Sand auftreten. Der Hr. Redner wendet sich hierbei gegen die Annahme, dass diese Gestaltung der Geschiebe nicht ihrer Verkleinerung, sondern den Uferabdachungen zuzuschreiben sei; letzteres lasse sich, wie er an Beispielen zeigt, aus der Menge und aus der Beschaffenheit der Geschiebe widerlegen.

Nach einigen Betrachtungen und Berechnungen über die dem Rheine an verschiedenen Stellen innewohnende mechanische Arbeitskraft, wird die Senkung der Flussbetten lediglich als eine Folge der Schlammführung erklärt und stellt Hr. Redner hierfür folgende Thesen auf: 1) Der bei Anschwellung der Flüsse entstehende Schlamm ist der detritus der Geschiebe. 2) Dieser Schlamm wird an jeder Stelle, wo Geschiebe rollen, neu erzeugt und fortgeführt. 3) Die Schlammführung nimmt (wie aus These 2 folgt) fortwährend zu und zwar nach dem Gesetze einer arithmetischen Reihe. 4) Der von dem fortgeführten Schlamm erzeugte hohle Raum ist die Ursache der Flusssenkung. Ein Versuch, hiernach für das Rheinprofil bei Strassburg, wo die vorbeigeführte Schlamm-Menge annähernd bekannt ist, die Senkung zu berechnen, habe $3,64^{\text{cm}}$ per Jahr ergeben, was als Maximal-Senkung bezeichnet werden könne; es sei dies übrigens nur angeführt worden, um vielleicht ähnliche Berechnungen an anderen Flüssen anzuregen.

Zurückkommend auf die fortgesetzte Wirkung dieser Erosion wird ausgeführt, dass wenn man mit der für den Rhein im Elsass auf durchschnittlich $1,63^{\text{cm}}$ per Jahr berechneten Senkung in die heutige Höhe des Rheinfalles bei Schaffhausen dividire, man ein Alter herausbekomme, das zu der Annahme führe, dass dieser Wasserfall zur Zeit der Römer noch nicht bestanden habe, was auch schon anderweitig behauptet worden sei. Theile man ferner mit dieser Erosionsziffer in die Uferhöhe von 95^{m} oberhalb des Rheinfalles, so ergeben sich 5900 Jahre, also das Ende der Eiszeit, wo dort ein Gletscher gelegen. Aehnliche Resultate geben solche Rechnungen auch bei Inn und Isar, so wie nicht minder am Vorderrhein. Es stimmen sohin die Berechnungen der Erosionszeit mit der Annahme zusammen, dass bis 4000 oder 5000 Jahre v. Chr. die Eiszeit währte, wo die Gletscher über die ganze oberbayerische Hochebene, über den ganzen Bodensee bis nahezu nach Basel sich erstreckten.

Nochmals auf die Wex'sche Schrift zurückkommend, bemerkt der Hr. Vortragende, dass über dieselbe eine eigene

Kommission der *Académie française* berichtet und als Hauptmoment gegen dieselbe vorgebracht habe, dass die in Paris für die Periode 1780 — 1870 angestellten Beobachtungen keine Abnahme, sondern eher eine Zunahme der Regenmenge nachweisen. In Uebereinstimmung mit diesem Akademieberichte und mit dem Gutachten des Komitès des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, das zwar im allgemeinen den Resultaten des Hrn. Hofrath Wex zustimme, aber doch einige gewichtige Bedenken gegen dessen Schlussfolgerungen aufstelle, hält es der Hr. Vortragende für höchst wünschenswerth, dass zur Klarstellung dieser für die Wohlfahrt eines Landes so wichtigen Frage, deren erste Anregung das unbestreitbare Verdienst der Wex'schen Untersuchungen sei, von Seite der Staatsregierungen und ihrer technischen Vertreter die nöthigen Messungen und Beobachtungen in die Hand genommen werden. Die Leitung müsste von einem speziell hydrotechnischen Bureau ausgehen, welches die Resultate sowie die Pegelbeobachtungen zu veröffentlichen hätte. Wenn dies geschähe, so schliesst der Hr. Redner seinen Vortrag (über dessen Thema er demnächst eine Arbeit im Druck erscheinen lassen wird), dann werde die Frage der Flusssenkungen, eventuell der Wasserabnahme besser ins Klare gesetzt werden können. (Lebhafter Beifall).

Der Herr Vorsitzende erklärt nach einigen geschäftlichen Mittheilungen die Tagesordnung für erschöpft und dankt Namens des Verbandes der k. bayr. Staatsregierung, welche die Versammlung in vielfacher Weise geehrt und gefördert habe; den Gemeinde-Kollegien und insbesondere dem Herrn Oberbürgermeister hiesiger Stadt für die bewiesene Theilnahme und Gastfreundschaft; den Herren Mitgliedern, welche in den Abgeordneten-Versammlungen und Abtheilungssitzungen als Präsidenten, Referenten und Schriftführer thätig waren oder in den allgemeinen Sitzungen Vorträge hielten; schliesslich den Komitès, welchen die auf die materiellen, und den Schriftführern des Vorortes, welchen die auf die idealen Interessen unseres Unternehmens Bezug habenden Geschäfte und Arbeiten zu erledigen oblag. Er schliesst sodann die Versammlung mit den Worten:

Wenn Sie, geehrte Herren Theilnehmer und Sie, hochverehrte Herren Gäste aus dem stammverwandten Oesterreich und aus der sprachverwandten Schweiz mit dem, was wir hier bieten konnten und geboten haben, nicht unzufrieden waren, so bewahren Sie uns und unserer Stadt eine freundliche Erinnerung und überwinden Sie den Schmerz der Trennung mit der Hoffnung auf ein frohes und glückliches Wiedersehen nach 2 Jahren in der sächsischen Haupt- und Residenzstadt Dresden. Mit dieser Hoffnung und mit dem besten Wunsche für das Gedeihen des Verbandes schliesse ich die diesjährige Versammlung.

(Schluss der Sitzung Mittags 1 Uhr.)

Die Weltausstellung in Philadelphia im Jahre 1876.

(Fortsetzung)

In dem der Nr. 55 beigefügten Situationsplan des Ausstellungsplatzes ist ausser den 5 grösseren Gebäuden, deren spezieller Besprechung unser letzter Artikel gewidmet war, eine Anzahl Gebäude kleinerer Art angegeben, die, in die Landschaft regellos eingestreut, in den mannichfaltigsten Grössen und Formen erbaut sind und deren dekorative Ausstattung die Vielheit der Staaten und Stämme der nordamerikanischen Union, sammt deren wechselnder Geschmacks-Richtung, widerspiegelt. Diese Gebäude enthalten theils Spezial-Ausstellungen, für welche das *Main Building* den nothwendigen oder geeigneten Raum nicht enthielt, theils bilden sie Ausstellungsobjekte selbst, theils endlich dienen sie den umfangreichen Zwecken, welche der Verwaltung und dem Betriebe des Unternehmens obliegen. Denselben tritt noch eine ganze Anzahl von Gebäuden und Bauwerken gemischten Charakters hinzu, wie solche beispielsweise auch auf der Ausstellung in Wien 1873 vorhanden waren, freilich nur in einer Zahl, die weit hinter derjenigen zurück bleibt, welche man in Philadelphia 1876 erreicht hat. Einer kurzen Vorführung der hauptsächlichsten unter diesen Neben-Bauwerken der Ausstellung sei der gegenwärtige Artikel gewidmet, dem einige in skizzenhafter Darstellung ausgeführte Abbildungen solcher Gebäude beigefügt sind, bei deren Auswahl Rücksichten entweder auf die Eigenthümlichkeiten des Bauwerks selbst oder auf den Zweck, dem dasselbe zu dienen hat, maassgebend gewesen sind. Die allgemeinen Bemerkungen: dass in den Hauptbauten der Ausstellung der Ausdruck des Vorübergehenden scharf zur Erscheinung gebracht ist; dass sich unter den kleinen Zuthaten der Ausstellung viel Seltsames,

theilweise Bizarres, viel Nüchternes neben vielen phantastischen Ausschweifungen vordrängt; dass von einem einheitlichen Maassstabe bei Beurtheilung dieser Sachen nicht die Rede sein kann; dass mehr auf das mit Hülfe der landschaftlichen Umgebung zu Stande gebrachte fesselnde Gesamtbild, welches die Ausstellungsbauten gewähren, als auf die Einzelleistung gesehen werden muss, — mögen den folgenden Angaben, die eine kleine Zahl der Nebenbauten betreffen, vorangeschickt werden.

Besonders scharf ist der Charakter des Vorübergehenden im Jury-Pavillon (Fig. 1; im Sit.-Pl. mit G bezeichnet) zum Ausdruck gebracht. Der Bau, welcher ein Rechteck von 46 zu 34^{m} Seite bildet, enthält 7 kleinere Räume und 2 Hallen, die durch bewegliche Wände geschieden, event. zu einem grossen Raum von $18.36 = 648^{\text{m}^2}$ Grundfläche zusammengefasst werden können.

Dicht beim Jury-Pavillon, an einem Punkte, der von allen 5 Hauptgebäuden aus in ziemlich derselben Zeit erreicht werden kann, ist ein grosses Gebäude erbaut worden, dessen Schaffung auf einer Zusammenfassung zahlreicher Zwecke beruht, die der Amerikaner in dem Kollektiv-Begriffe „*Comfort*“ vereinigt. Was alles unter diesen Begriff summirt wird, zeigt die folgende Aufzählung, durch welche indess die ganze Reihe der Zwecke, denen das Gebäude „*for public Comfort*“ zu genügen hat, noch nicht erschöpft ist: Der grosse hallenförmige Bau, der durch niedrige Einbauten in zahlreiche Abtheilungen zerfällt, enthält Post, Telegraphie, Zeitungsverkauf und Buchladen; ferner einen grossen Frühstückssaal, Garderobenzimmer, Rasir-, Frisir- und Waschzimmer, Verkaufsräume für Toilette-

Gegenstände aller möglichen Art und endlich, als eigenartigste aller Abtheilungen, noch das Schuhwuchs-Departement, eine Institution, die in englischen und amerikanischen Städten sich im allgemeinen eines ungleich grösseren Ansehens, als auf deutschem Boden derselben gewährt wird, erfreut. — Ueber die Einrichtung des Gebäudes ist etwas Bemerkenswerthes kaum zu sagen; nur in Bezug auf das Arrangement des Frühstücksals möchte der besondere Grad von Oekonomie, den man in Bezug auf die Ausnutzung des Raumes zu erreichen gewusst hat, erwähnenswerth sein. Es giebt in diesem Lokal keine Tische, sondern ausser dem Servir-Tisch (Bar) nur Schemel, die ohne alle Gruppierung gestellt sind. Der Raum für Tische, Gänge etc. entfällt vollständig, woraus sich ersieht, dass bei derartig eingerichteten Lokaltäten (die übrigens in Amerika sehr allgemein verbreitet an-

ten gefüllt; die Vierung wird im Aeussern durch eine Plattform mit Kuppel-Ueberdachung von 27^m Höhe hervorgehoben. Der ganze innere Raum ist, abgesehen von 4 Säulen in der Vierung, von deckentragenden Bautheilen frei gehalten; die Ausstattung und namentlich die von Künstlerhand mit Malereien geschmückte Tafelung der Wandflächen wird sehr gerühmt. —

Von mehr einfachem Charakter, aber nahezu gleicher Grösse mit dem Frauen-Pavillon ist das Gebäude der photographischen Ausstellung, welche in Philadelphia eine relativ hervorragende geworden ist. Der Bau ist in antikisirenden Formen hergestellt und frei von jenen Ueberladungen, die bei amerikanischen Bauten so oft angetroffen werden. Die Wand- und Gerüstflächen, die für Ausstellungszwecke in dem Gebäude disponibel sind, betragen 1800 □^m,

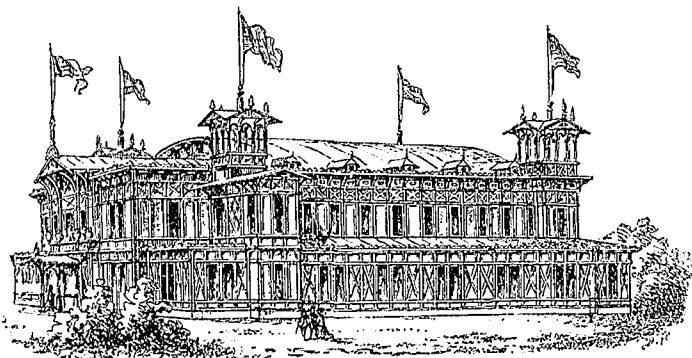


Fig. 1. Jury-Pavillon.

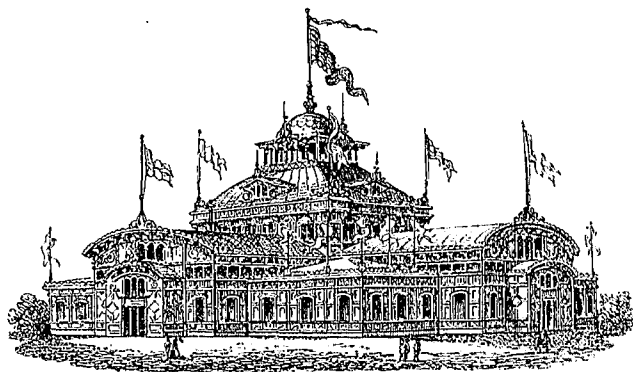


Fig. 2. Pavillon für Frauen-Arbeiten.

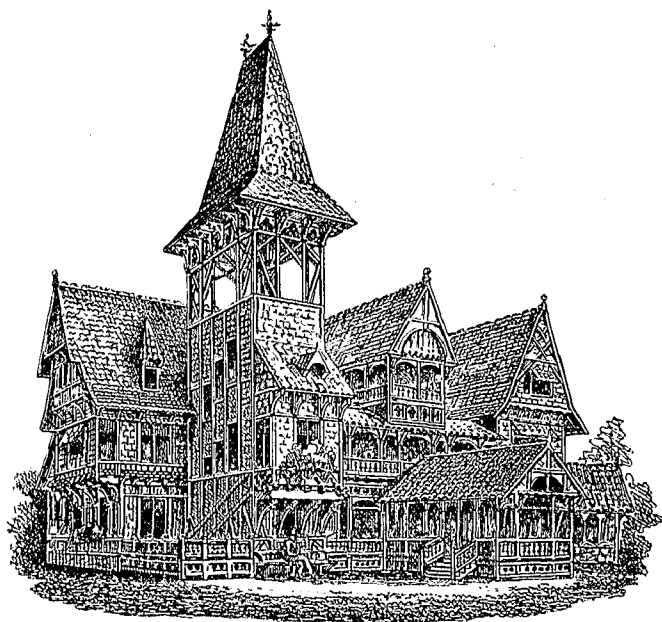


Fig. 5. Gebäude des Staates New-Jersey.

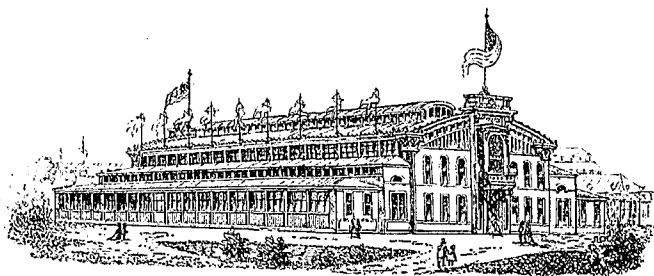


Fig. 3. Leder-Halle.

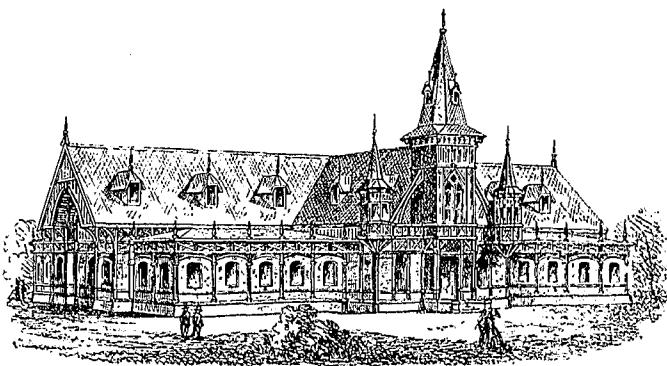


Fig. 4. Gebäude des Staates Pensylvanien.

getroffen werden) das Problem, grosse Menschenmengen auf kleinstem Raum mit möglichster Raschheit leiblich zu versorgen, eine nicht unbefriedigende, unter besonderen Verhältnissen eine Nachahmung wohl verdienende Lösung gefunden hat. —

Einen recht reizvollen Anblick gewähren Bau und Einrichtung des Pavillons für Frauenarbeiten (Fig. 2; J. in Situations-Plan), eines Gebäudes, zu dem die Mittel durch ausgedehnte Sammlungen, Einrichtung von Bazaren, Abhaltung von Konzerten und künstlerischen Aufführungen lediglich in Frauenkreisen zusammen gebracht worden sind. Die in diesem Pavillon ausgestellten Stücke umfassen das ganze grosse Gebiet, welches auf amerikanischem Boden der rührigen Thätigkeit der Frauen erschlossen worden ist; auch die europäische Frauenwelt hat an dieser Ausstellung mit zahlreichen Beiträgen sich betheiligt. — Der Frauen-Pavillon bedeckt eine Grundfläche von fast 2300 □^m; der Grundriss ist kreuzförmig bei 58,5^m Länge und 19,5^m Breite der beiden sich durchschneidenden Schiffe; die 4 einspringenden Ecken sind durch im Aufbau niedrig gehaltene Anbau-

unter der Annahme, dass Flächen, welche tiefer als 0,75^m über Flurhöhe liegen, frei gehalten werden. —

Schlichter noch in der äusseren Erscheinung und Ausstattung als die Photographie-Halle, und ohne charakteristische Einzelheiten in der Durchführung und im Arrangement ist das grosse Gebäude für Zeitungs- und Zeitschriften-Ausstellung. Es hat ein Obergeschoss und enthält im Parterre die Staffeln und Abtheilungen für die Ausstellung, im 1. Geschoss Lesezimmer, Offices u. s. w. —

Relativ sehr bedeutend unter den amerikanischen Industriezweigen ist derjenige, der die Erzeugung von Leder-Arbeiten der verschiedensten Formen und Arten zum Zweck hat; diesem Stand der Dinge entspricht es, dass für die Ausstellung von Lederwaren ein besonderer Bau von beträchtlichem Umfang und relativ reicher äusserer Ausstattung errichtet worden ist. Fig. 3 enthält eine Skizze des Lederwaren-Palastes, in welchem der amerikanischen Schuhwaren-Industrie allein beinahe $\frac{1}{2}$ des Gesamttraumes (1900 □^m) mit 360 □^m Grundfläche eingeräumt worden ist. Nur ein sehr geringes Mehr an Raum ist der Gesamt-

heit der ausländischen Industrie dieses Genres zugestanden worden. — Die bauliche Einrichtung der „Lederhalle“ ist aus der Skizze nahezu erkennbar; ein grosses Schiff von 13,7^m Weite und 91^m Länge bildet den Mitteltheil, an welchen sich zu beiden Seiten 2 niedrige und schmale Seitenschiffe anschliessen. Der Mittelbau hat ein Obergeschoss erhalten, in welchem sich kleinere Ausstellungssäle, Büreaus und Räume für allerhand Nebenzwecke befinden; zahlreiche Nebenräume, u. a. Lesezimmer, Toilettenräume etc. etc. sind auch in dem Untergeschoss des Gebäudes angelegt worden. —

Eine mit einer ansehnlichen Zahl von Nummern auftretende Gruppe von Gebäuden bilden diejenigen Bauten, welche von der Zentral-Regierung der Vereinigten Staaten und von den Regierungen der Einzelstaaten theils für den Selbstzweck, theils um die hervorragendsten Seiten des Kulturlebens dieser Länder, seiner Erzeugnisse und Produkte zur Erscheinung zu bringen, theils auch um als Zentralpunkte für gesellige Vereinigungen der Staatsangehörigen zu dienen, errichtet worden sind. Der eigentliche Zweck dieser Gebäude bringt es mit sich, dass dieselben eine Mannichfaltigkeit an Grösse, Bauweise und Stilart aufweisen, wie sie bei den sonstigen Bauwerken der Ausstellung kaum abermals angetroffen wird. Ueber einige von den betr. Gebäuden theilen wir dasjenige mit, was uns darüber aus direkter Quelle zugekommen ist.

Die Unions-Regierung hat in unmittelbarer Nähe der Maschinen-Halle ein grosses, etwa 8000 □^m Grundfläche bedeckendes Gebäude errichten lassen, in welchem die verschiedenen Zweige der Staatsverwaltung: Armee und Marine, Post, Telegraphie, Unterricht, Münze, Bergbau, Handel und Statistik etc. etc., Spezial-Ausstellungen arrangirt haben; auch das diesseits des Orzans bekannte Smithsonian-Institut in Washington ist mit seinen grossen naturwissenschaftlichen Sammlungen in diesem Ausstellungsgebäude vertreten. Ursprünglich hat der Plan bestanden, die hier gebotene Kollektiv-Ausstellung demnächst nach der Bundeshauptstadt zu verpflanzen, wo dieselbe als Erinnerung und Spiegel für die Kenntniss des Standes von Kultur und Verwaltung in den Vereinigten Staaten nach Erreichung des ersten einhundertjährigen Gedenktages der Union für immer erhalten bleiben sollte. Die Verwirklichung dieses Vorhabens würde eine Thatsache darstellen, die für die Fortentwicklung der heutigen Zustände, für Geschichte und spätere Forschung einen ausserordentlich hohen Werth haben müsste; es ist uns nicht bekannt, ob und wie im Augenblick die Chancen jenes Vorhabens etwa gewechselt haben oder nicht. Sollte man die vortreffliche Idee haben fallen lassen, so würde das schon aus dem bloss selbstischen Grunde, dass damit ein Präzedenz, welches für andere gleichartige Fälle einen günstigen Einfluss würde ausüben können, entbliebe, bedauert werden müssen. —

Von den amerikanischen Einzelstaaten sind mit eigenen *States Houses* insbesondere die Staaten Pensylvanien, Kansas, Ohio, Illinois, New-Jersey, Virginien, Iowa, Rhode-Island, Wisconsin, Michigan, Connecticut, Missouri, Indiana und andere vertreten.

In ziemlich bedeutenden Abmessungen und ansprechenden Formen ist das Gebäude Pensylvaniens aufgeführt worden, das in Fig. 4 skizzirt ist. Die Längen der beiden, in Kreuzform verbundenen Schiffe betragen 30 und 17^m, die Thurmhöhe ist 20^m. Den Hauptraum im Gebäude bildet die unvermeidliche amerikanisch-englische *Hall*, welche 15 zu 9^m gross ist und an welche sich zu den Seiten und Enden kleinere Gesellschaftsräume, Toiletten, Bureau-Lokalitäten etc. anschliessen. —

In etwas grotesken und sehr belebten Formen tritt das Gebäude des Staats New-Jersey (Skizze Fig. 5.) auf; der Rumpf desselben hat 25^m Länge bei 12^m Breite. Ausstellungs-Objekt ist das Gebäude nur in beschränktem Maasse und nur in so weit, als an demselben Proben einiger feinen

keramischen Erzeugnisse des Landes Verwendung gefunden haben. Das Haus insbesondere soll einen Vereinigungs-Punkt für die Angehörigen des Staats New-Jersey bilden und hat deshalb eine diesem Zwecke entsprechende Einrichtung und Ausstattung erhalten. —

Von der sonderbarsten Erscheinung unter allen *States Houses*, die sich auf dem Ausstellungsplatze finden, ist das von der Regierung Indiana's errichtete, dessen Grundriss in der Skizze Fig. 6 dargestellt ist. Den Haupttheil des Gebäudes bildet die kreuzförmig gestaltete Halle, in deren Zentrum ein Wasserstrahl in die Höhe schiesst; alle übrigen Räume sind zu Büreauzwecken und für Unterkommen und Bequemlichkeit der Angehörigen des Heimathlandes eingerichtet und arrangirt worden. Sämmtliche Materialien zum Bau sind aus dem Staat Indiana herzugebracht und dienen als Ausstellungsgegenstände; im übrigen findet das Ausstellungsbedürfniss seine Befriedigung insbesondere an den Vertäfelungen und Wandflächen im Innern des Gebäudes, die für diesen Zweck besonders vorgerichtet worden sind. Von einer Wiedergabe der Gebäude-Ansicht haben wir Abstand genommen, weil wir den Bau in seiner an die Form eines reich verzierten Tischgefässes — etwa eines Salzfaßes — erinnernden Erscheinung mehr für ein dem blossen amerikanischen Sensationsbedürfniss entsprungenes Kuriosum, als für die ernsthaft gemeinte Leistung eines Architekten oder andern Bausachverständigen halten müssen.

Ausser den amerikanischen Staaten und Verwaltungen

haben auch eine Anzahl überseeischer Länder und Staaten besondere kleine Gebäude für Verwaltungs- und Vereinigungszwecke auf dem Ausstellungsplatze errichten lassen; wir begnügen uns mit einer blossen Anführung dieser Thatsache, um zum Schlusse nur noch einer grossen Anlage spezielle Erwähnung zu thun, die in der Nähe Philadelphia's als Bedürfnissbau durch die Centennial-Ausstellung ins Leben gerufen worden ist. Es ist dies das sogen. Centennial-Encampment, ein Sommer-Logirhaus in grösstem Maassstabe, welches an der Elm-Station der nach Westen führenden Pennsylvania-Eisenbahn in etwa 5^{km} Entfernung vom Ausstellungsplatz erbaut worden ist. Bauherr ist der Verein der *Patrons of Husbandry*, eines durch ganz Amerika verbreiteten Vereins von Farmern, welchem als Un-

terverein die sog. *Grangers* angehören.

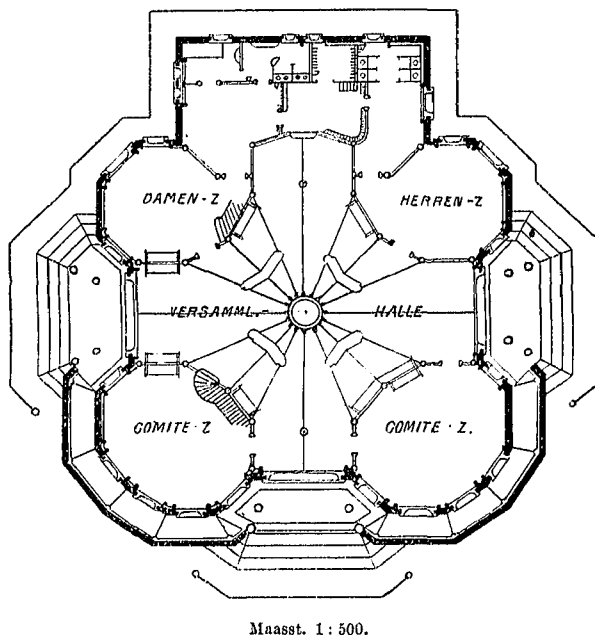
Das Centennial-Encampment bildet wohl das grösste Sommerhotel, welches je erbaut worden ist, da dasselbe 1200 Zimmer enthält und bequem 3000—4000 Personen beherbergen kann.

Ursprünglich sollte das Haus nur für die Mitglieder der genannten Farmer-Gesellschaften offen stehen, von welcher Absicht man später, wahrscheinlich aus finanziellen Rücksichten, abgegangen ist.

Die Gebäulichkeiten, lange parallel laufende Gallerien mit einer Umrahmung durch 4 Haupttrakte, haben eine Seitenlänge von 140^m. Die Wohnzimmer sind in einfacher Weise möblirt und ausgestattet und liegen, mit Ausnahme von etwa 100, sämmtlich im 1. Stock, auf's bequemste in Verbindung gesetzt mit den Büreaus des Hotels, den Essälen, Waschräumen, Klossets etc. Auch für Familienwohnungen, Gesellschaftsräume, Damenzimmer, Empfangsräume, Promenaden etc. ist in vollkommener Weise gesorgt. Der Speisesaal hat eine Länge von 98^m bei 25^m Breite, so dass derselbe zur gleichzeitigen Speisung von 1000 Gästen ausreichend ist. Im Gebäude, das mit Gasbeleuchtung versehen ist, sind Geschäftszimmer eingerichtet für die *Western Union Telegraphen-Compagnie*, für Adams Express, (Gepäckbeförd.-Anstalt) für die Eisenbahn-Bagage der Pennsylvania-Railroad, für die Station der Ver. Staaten-Post, wie überhaupt für jede denkbare Bequemlichkeit geschäftlicher Art bestens gesorgt ist.

Für den oben genannten Hauptverein der amerikanischen Farmer hat das Centennial-Encampment eine geräumige

Fig. 6. Gebäude des Staates Indiana.



Maassst. 1:500.

Halle, die für Abhaltung von Gottesdiensten, Banketten, zu Vorlesungen und rednerischen Leistungen dient. An Verkaufsstellen, die im Hotel errichtet sind, können sich die Gäste mit Kleidungsstücken, Toilettegegenständen, Wäsche etc. versehen, nur eine Art von Geschäftsbetrieben ist aus dem Encampment vollständig verbannt, nämlich der Verkauf geistiger Getränke, da die Farmer der Sekte der sog. Temperanzler angehören. Unzweifelhaft dürfte der Bau des Cen-

tenial-Encampments eine der Blüten des amerikanischen Unternehmungsgeistes darstellen. —

Unsere Darlegungen über den Ursprung, die allgemeine Einrichtung und über die Haupt- und einige Nebenbauten der Philadelphia-Ausstellung mögen hiermit beendet sein. In einigen fernerer Artikeln denken wir noch eine knappe Auslese vom Gebiete der Ausstellung selbst und aus dem technischen Leben des amerikanischen Volkes folgen zu lassen.

(Fortsetzung folgt.)

B.

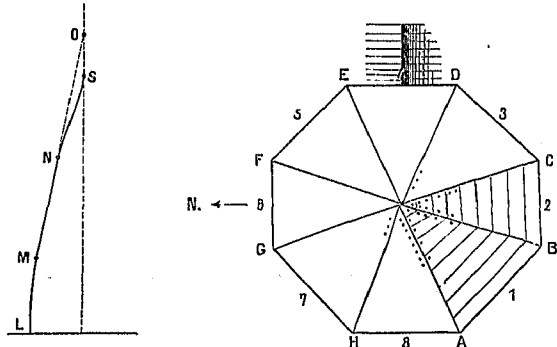
Die Schwellung der Freiburger Münsterpyramide.

In No. 47 der „Kunst-Chronik“ veröffentlicht Hr. Rud. Redtenbacher das Resultat seiner Untersuchungen am Helme des Freiburger Münsters und gelangt zu der Ansicht, dass die Schwellung, welche diese berühmte Thurm-Spitze zeigt, keine beabsichtigte, sondern nur eine Deformation, eine Entstellung der ursprünglich geradlinigen Pyramide sei, die durch verschiedene Naturereignisse, namentlich durch einen Blitzschlag des Jahres 1561 und durch verschiedene Restaurationen herbeigeführt sei. Da ich den Untersuchungen meines Freundes Redtenbacher theilweise beiwohnte und mich an Ort und Stelle nicht von ihm zu seiner Ansicht bekehren lassen konnte, so bitte ich um Erlaubniss, hier die Gründe, weshalb ich die Schwellung für eine mit voller Absicht hergestellte halte, kurz aufzählen zu dürfen.

Vor Allem gebe ich folgende Punkte zu:

1) Die unregelmässige Grundrissform des Achtecks, darin bestehend, dass die 2 Seiten, welche der Längsaxe des Münsters parallel laufen, beträchtlich kürzer als die 6 andern sind, und einige kleinere aus diesem Umstande entspringende Unregelmässigkeiten.

2) Das Ausweichen der Rippe B schon in ihrem mittleren Theile, welches veranlasst hat, dass die Horizontalverbindungs-



balken des Maasswerkes, vom 4. Felde an links, vom 3. rechts, sich nach dieser Rippe B zu gesenkt haben. Daher hat man in den Feldern 1 und 2 viele Klammern angebracht, ebenso links von der Rippe A und einige noch oben links von Rippe H. Hr. Redtenbacher spricht von „der Unzahl der eisernen Klammern und Anker des Helmes“, ferner von den „unendlich vielen Eisenklammern“. Es scheint mir, dass diese Ausdrücke eine unrichtige Vorstellung von dem Gesamtzustande des Helmes geben; denn mit Ausnahme der zahlreichen Klammern an den hier speziell bezeichneten Stellen sind an den übrigen 5 Feldern des Helmes nur sehr wenige und vereinzelte Klammern von aussen zu erkennen.

3) Die sehr auffallende Deformation der neuen, nach 1561 aufgesetzten Spitze; diese fängt je nach den Rippen mit der 18. bis zur 23. Krabbe an, wie folgt:

A	B	C	D	E	F	G	H
21	19	18 oder 22	20	19	22	20	23

Ferner neigt sich diese neue Spitze etwas nach Norden; vielleicht ist diese Neigung sogar eine absichtliche um die „leidende“ Rippe B möglichst zu entlasten.

Ausser den windschiefen Ebenen, die in den Feldern 1 und 2 in Folge des Ausweichens der Rippe B entstanden, sind es eigentlich nur diese auswärts und einwärts gebogenen Rippen des neuen Theils des Helms, welche die ganze Spitze bei näherer Betrachtung in sehr auffälliger Weise deformirt erscheinen lassen. Die übrigen Theile des Helmes sind nach meiner Beobachtung jedoch durchaus nicht so entstellt, dass man an ihnen nicht ganz deutlich eine absichtlich hervorgebrachte Schwellung wahrnehmen könnte.

Als Beweise hierfür scheinen mir folgende Punkte zu dienen:

1) Bei schärferer Betrachtung aus der Nähe wie aus der Ferne ergibt sich die Kontur der Kanten des Helmes als zusammengesetzt aus 3 geraden Linien, die sich in den Punkten M und N schneiden, aber unter so stumpfem Winkel, dass sie für das bloß künstlerisch betrachtende Auge den Eindruck einer sanften Kurve hervorbringen — etwa der Silhouette eines Tannenzapfens oder des oberen Theiles einer wohlgewachsenen freistehenden Tanne vergleichbar.

2) Visirt man von der Gallerie am Fusse des Helms sorgfältig sowohl an den Rippen als an den Maasswerkfeldern hinauf, so wird man bald gewahr, dass das untere Drittel L M nach keiner geraden Linie gebildet ist, sondern wiederum aus 3 aufeinanderfolgenden geraden Flächen besteht, deren Profil

für das Auge ebenfalls eine Kurve bildet. Nun ist dieser untere Theil des Helms sehr wenig, wenn überhaupt deformirt; denn wäre jene Kurve das Resultat nachträglichen Vorgangs — eines Setzens oder einer gewaltsamen Erschütterung — so müssten, scheint es mir, die Lagerfugen einen anderen Anblick gewähren, als dies in Wirklichkeit der Fall ist. Umgekehrt dürften die lediglich links von der Rippe C vorkommenden geraden Linien bis zur 13. Krabbe und von da aufwärts aus dem Ausweichen der Rippe B und in Folge des Setzens der beiden Maasswerkfelder erklärlich sein. An allen übrigen Feldern des Helmes, je nachdem sie in ihren mittleren oder obersten Theilen mehr oder weniger deformirt sind, kann man beim Hinaufvisiren mit grösserer oder geringerer Deutlichkeit 2 bis 3 aufeinander folgende Ebenen beobachten, namentlich bei den fast intakten Dreiecken 4 und 5. Letzteres zeigt in 5 bis 6 Ebenen eine gleichmässige Biegung aller 7 Maasswerkfelder bis zum obersten, der neuen Spitze angehörenden Felde, welches offen und ohne Maasswerk schief nach rechts geht.

3) Am ganzen Helm ist die Stärke der Rippen und Füllungen über der dritten Maasswerkfüllung (den Krabben 8 oder 8—9 entsprechend) etwas geringer angelegt, so dass an dieser Stelle nach innen ein kleiner Absatz hervortritt. — Dieser selbe Absatz findet sich am Freiburger Münster auch in den Helmen der beiden Hahnenthürme, durchaus in demselben Sinne und in derselben Lage zur Gesamthöhe der Pyramiden, und zwar ist der Absatz im südlichen Thurm über der ersten Maasswerkfüllung angelegt; darüber sind die Rippen nach 2 geraden Linien gestaltet. Am nördlichen Thurm findet sich bis zum Absatz gleichfalls eine gerade Füllung, während der Rest des Helmes unverkennbar in einer, mit voller Absicht hergestellten Kurve sowohl in den Rippen als Füllungen emporsteigt. Dass dieser Absatz an beiden Hahnenthürmen vorhanden, die Helme dagegen beim einen nach 2 geraden Linien, beim anderen nach einer Kurve fortgeführt sind, dünkt mir ein sicherer Beweis, dass man hier eine Schwellung wollte, zu ihrer Feststellung aber sich zweier verschiedener Mittel bediente. — Da nun:

a) der Charakter der Helmmaasswerke der Hahnenthürme (trotz der Bogenwimperge oder Archivolten am Nordthurm) entschieden auf gleichzeitige Errichtung mit dem Hauptthurme hindeutet;

b) das Absetzen an allen drei Thürmen in ungefähr gleicher Höhe zum Gesamtverhältniss stattfindet;

c) dieses Absetzen an den 3 Helmen mit dem ersten Brechen der Helmlinien übereinstimmt;

d) bei den Helmen der Hahnenthürme kein Setzen anzunehmen ist und keine Unterbrechung des Baues, in Folge welcher etwa „die Gerüste morsch geworden, sich gesetzt haben und es nicht mehr möglich gewesen ist, genau die Richtung des unteren Drittels einzuhalten“, wie mein Freund Redtenbacher Seite 751 a. a. O. vermuthet, um die Brechung der Richtung am unteren Drittel des Haupthelms zu erklären; —

so darf angenommen werden:

I. dass die Kurven und Brechungen des Haupthelmes, die ich im Obigen beschrieben habe, nicht in Folge eines Setzens oder eines anderen Natur-Ereignisses entstanden sind;

II. dass das Profil der Rippen und Felder der grossen Münster-Pyramide absichtlich als eine, wenn auch aus einer mehr oder weniger grossen Anzahl gerader Elemente gebildeten Kurve angelegt ist.

Weshalb aber hat der ausführende Meister den Helm des Freiburger Münsters nach einer geschwellten und nicht nach einer geraden Linie gestaltet? Zwei Gründe dürften ihn hierzu veranlasst haben.

1. Das Münster sollte nur einen, nicht zwei Thürme haben. Dieser Umstand giebt dem Oktogon, das nicht nur an sich eine gewaltige Höhe besitzt, sondern überdies auch in der Gesamtform des Thurms eine fast überwiegende Rolle spielt, etwas Kühnes und sehr Isolirtes. Die begleitenden Fialen, wenn sie nicht diagonal gesehen werden, sind nicht bedeutend genug, um in ihrer Erscheinung als vorbereitende Streben für die geraden Linien des Helms zu dienen; die schrägen Rippen desselben hätten daher in den hohen Kanten des Oktogons fürs Auge kein genügendes Widerlager gefunden, um so mehr da diese durch keine Strebepeiler besäumt sind und lediglich die Fialen und Wimperge, welche das Oktogon bekronen, den Bruch der Linien zwischen Oktogon und Helm vermitteln müs-

*) Nachstehende Tabelle dürfte es erleichtern, einen Gesamt-Ueberblick

sen. (An den Hahnenthürmen ist für diese begleitenden Fialen und Wimperge durch Auskragungen ein Standort gewonnen.) Um nun die Helme in seiner für das Auge wohlthuenden Weise aus dem Oktogon knospenartig herauswachsen zu lassen, gab man dem unteren Drittel der ersten eine von den Kanten des Oktogons weniger verschiedene Neigung als dem oberen Theile, welchen man wiederum, um die Spitze nicht zu hoch werden zu lassen, durch eine neue Brechung auf die ge-

über den Zustand des Helmes zu gewinnen. Bei der Rippe G bilden die Krabben 19—25 einen ausgebauten Ansatz der neuen Spitze.

Bezeichnung der Rippen	A	B	C	D	E	F	G	H
Gesammtzahl d. Krabben	29	28	28	28	28	28	29	28
Höhe der Krabben, bei denen eine Veränderung in der Linie der Rippen stattfindet.	25 20 15 13 9 7 5 3	22 18 13 13 9 7 5 3	22 18—19 13 9 9 7 5 3	22 19 12—13 9 4	23 18 10 5	22 15 15 9 9 5	25 24 23 22 20 19 15 14 13 11 9 7 5 3	27 25 23 21 19 17 15 14 13 11 9 7 5 3 2 1

wünschte Höhe reduzierte. Wie unbefriedigend es wirkt, wenn ein geradliniger Helm ohne Vermittelung auf einem Thurme aufsteht, kann man an einer neuen Kirche kurz vor Freiburg links von der aus Basel nach Freiburg führenden Eisenbahn sehen.

2. Ein anderer Grund, weshalb man das Profil des Helms besonders unten als eine Kurve gestaltete, mag der sein, dass in diesen Theilen die Maasswerkfüllungen eine beträchtliche Breite haben, und dass man es demzufolge für wünschenswerth hielt, sie in einer Art Wölbung mit radialen Lagerfugen (die in der That vorhanden zu sein scheinen) auszuführen; die Rippen, deren Fugen horizontal sind, folgten der Richtung der Felder.

Ob nun für die Helme der Kölner Domthürme, deren Oktogone im Vergleich zum Freiburger Thurme sehr untergeordnet und deren Eckfialen um so vieles bedeutender sind, eine Schwellung ebenso wünschenswerth ist, als sie in Freiburg nothwendig erscheint, ist eine Frage, in deren Erörterung ich meinerseits nicht eintreten will.*

Zum Schlusse sei mir im Anschlusse an frühere Aufsätze Fr. Adler's vielleicht gestattet, zu sagen, dass ich den Entwurf des Freiburger Thurmes von der Mittelschiffgalerie ab, jedoch nicht die Ausführung, dem Erwin von Steinbach zuschreibe, den untern Theil aber, nebst den bekannten Rosen und dem Seitenportal seinem Vorgänger, der auch als solcher am Strassburger Münster das dortige Langhaus erbaute, welches nach dem grossen Brande am Ende des XIII. Jahrhunderts über die Hälfte zerstört — von Erwin in seiner früheren Gestalt wieder hergestellt wurde. — Heinrich von Geymüller.

*) Wir wollen hoffen, dass diese Erörterung recht bald von anderen Fachgelehrten aufgenommen werden wird. Vor allen dankt uns Hr. Professor A. Thiersch in München, dem wir den trefflichen Aufsatz über Optische Täuschungen auf dem Gebiete der Architektur im Jhrg. 1873 d. Zeitschrift f. Bauw. (Referat auf S. 240 Jhrg. 73 u. Bl.) verdanken, dazu berufen, seine Ansicht in dieser Frage geltend zu machen. D. Red.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 14. Oktober 1876; Vorsitzender Hr. Hobrecht, anwesend 266 Mitglieder und 14 Gäste.

Die erste Versammlung im eigenen Hause hatte eine grössere Anzahl von Mitgliedern des Vereins herbeigeführt, als sie dieser seit längerer Zeit gesehen hat — darunter namentlich viele der älteren Mitglieder, welche seit Jahren an dem Vereinsleben geringeren Antheil genommen haben, durch die veränderten Verhältnisse derselben aber hoffentlich dauernd wieder gewonnen werden. — Es war im Rathe des Vorstandes und der Baukommission beschlossen worden, mit dieser ersten Versammlung zwar den formellen Akt der „Besitzergreifung“ zu vollziehen, jedoch nur in schlichter, geschäftsmässiger Weise, während die eigentliche Einweihung des Hauses erst im November durch ein ad hoc veranstaltetes, solennes Fest unter Theilnahme von Ehrengästen und Damen würdig begangen werden soll. Demgemäss wich der Verlauf der diesmaligen Hauptversammlung äusserlich nicht wesentlich von der hergebrachten Form ab.

Um 7 $\frac{1}{2}$ Uhr eröffnete Hr. Hobrecht in dem grossen, dicht besetzten Saale des Hauses die Sitzung mit einer kurzen, der Bedeutung des Tages geltenden Ansprache. Nach einem Rückblicke auf die 52jährige Geschichte des Vereins, welche ergibt, wie die Ansprüche desselben an sein Lokal sich allmählich erweitert und gesteigert haben und wie der Wunsch nach dem Besitz eines eigenen Hauses schon lange hervorgetreten ist, erinnert der Redner an die Vorgänge, durch welche dieser so berechtigte, aber anscheinend völlig aussichtslose Wunsch vor Jahresfrist plötzlich Erfüllung gefunden hat. Er dankt den Männern, welche um den Erwerb und später um den Ausbau des Hauses sich verdient gemacht haben, dem Vater der Idee: Böckmann, dem Architekten: Ende, dem Kassensführer: Ernst, der Baukommission und allen sonstigen Vereinsmitgliedern, welche zu dem Gelingen des Werkes thätig und opferwillig beigetragen haben. Er ruft dem Verein ein herzliches Willkommen entgegen und wünscht, dass Glück und Segen bei dem Hause und seinen Besitzern weilen mögen! —

Nach einem Berichte des Vorsitzenden über die seit der letzten Hauptversammlung eingegangenen Zuschriften, unter denen besonders eine namhafte Schenkung von Büchern und Kupferwerken zu erwähnen ist, welche die 4 Söhne des verst. Geh. Ober-Hofraths. Hesse aus dem Nachlasse und zum Andenken ihres Vaters der Vereins-Bibliothek überwiesen haben, und nach einem Nachrufe an 2 jüngst verstorbene Mitglieder: Bauführer Aug. Herrmann und Baumeister Usinger in Mainz, beginnen die laufenden Geschäfte mit der Wahl einer Hauskommission, der auf die Dauer eines Jahres die bisher interimistisch von der Bau-Kommission geführte Verwaltung des Hauses übertragen wird. Die vom Vorstände empfohlenen Kandidaten Hrn. Appellius, Hanke und Ernst werden durch Akklamation einstimmig gewählt. Es werden demnächst 2 auf das Haus bezgl. Abkommen, über welche der Hr. Vorsitzende referirt, die zur Verwerthung des alten, noch auf 3 Jahre gemietheten Lokals getroffenen Maassregeln und der definitive Vertrag mit den „Baumarkt“ genehmigt. Der Exkursions-Kommission, die ihre Aufgabe beendet hat, wird der Dank des Vereins votirt.

Da im September keine Monats-Konkurrenzen eingegangen sind, so sind Berichte der bezgl. Kommissionen nicht zu erstatten. Zum Oktober-Termin sind 6 Arbeiten aus dem Gebiete der Architektur und 1 aus dem Gebiete des Ingenieurwesens eingegangen. An die in den letzten Monaten siegreich gewesen Konkurrenten: die Hrn. Bohn, Hinkeldeyn, H. und C. Zaar, Thür, F. Wolff, Müller, Kuhn und Bürkner werden Preis-Andenken vertheilt. —

Hr. Wernekinck berichtet über die Vorschläge, welche kürzlich in einer Versammlung der dem Baumarkt angehörigen Vereinsmitglieder zur Herbeiführung regerer Betheiligung an jenem Unternehmen gemacht worden sind (M. vergl. S. 409 d. Bl.) und empfiehlt dieselben zur Nachachtung. Der Verein als solcher wird hiervon nur so weit berührt, als eine Ausstellung der dem Gebiete des Kunstgewerbes angehörigen Monats-Konkurrenzen im Lokale des Baumarkts beantragt ist, was nach kurzer Diskussion genehmigt wird; die näheren Bestimmungen darüber sollen von der bezgl. Beurtheilungs-Kommission getroffen werden.

Mit der Verlesung einiger Fragen, betreffend Schritte des Vereins zur Herbeiführung einer würdigen Vertretung Deutschlands auf der nächsten Pariser Welt-Ausstellung, sowie der Veranstaltung einer Ausstellung der hervorragendsten Konkurrenz-Entwürfe für das Hamburger Rathhaus im Hause des Vereins, die dem Vorstände übergeben werden, und mit der Aufnahme der Hrn.: Lau, H. J. Müller, Naumann, Rob. Schmidt, Winter, Arenberg (Potsdam), Teubert (Tilsit) in den Verein schliesst um 9 Uhr die Sitzung. —

Eine mehrstündige Fortsetzung ward derselben demnächst in dem reservirten Theile des im Untergeschoss befindlichen Restaurations-Lokals, wo zur Feier des Tages ein zwangloses Abendessen stattfand, dem es weder an Fröhlichkeit noch an den üblichen Trinksprüchen fehlte, die von den Hrn. Hobrecht, Lucae, Adler, Böckmann und Ende ausgebracht wurden. Ein von dem Verein für Niederrhein und Westfalen gesandtes Glückwunsch-Telegramm wurde freudig begrüsst. Hoffentlich hat der Verein bei dem zur Einweihung des Hauses in Aussicht genommenen Feste die Freude, nicht blos schriftliche Glückwünsche einzelner mit ihm in engerer Beziehung stehender verwandter Vereine zu empfangen, sondern auch einige Vertreter derselben als Gäste zu begrüßen. — F. —

Konkurrenzen.

Konkurrenz für das Hamburger Rathhaus. Nach der am 18. d. Mts. gefällten Entscheidung hat der Entwurf von Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M. den 1. Preis erhalten. 7 Entwürfe, bezw. von Haller & Lambrecht in Hamburg, Grothian & Robertsen daselbst, Kayser & v. Grossheim in Berlin, Otzen in Berlin, Wagner in Wien, Aranzo in Wien und Giese & Weidner in Dresden, sind mit gleichen Preisen ausgezeichnet worden.

Der Beurtheilung wurden im Ganzen 131 Entwürfe unterstellt nachdem 18 Entwürfe zurück gewiesen waren. Die 1. Auswahl umfasste 57, die 2. engere 28 Entwürfe.

Die Ausstellung der Entwürfe geschieht bis zum 22. für den Senat und die Bürgerschaft von Hamburg, von da ab erst für das Publikum.

Inhalt: Urtheil der Preisrichter in der Hamburger Rathhauskonkurrenz. — Internationale Ausstellung von Gegenständen der Heiz- und Ventilationszwecke in Kassel. — Einsturz der Brücke über die Uzeleukis bei Tilsit. — Zum Lichtpaus-

Verfahren. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Marktbericht des Berliner Baumarkt.

Urtheil der Preisrichter in der Hamburger Rathhauskonkurrenz. Dasselbe lautet, nach Fortlassung einiger Angaben von formeller Bedeutung und mit Einschaltung der Namen der Verfasser der preisgekrönten Entwürfe, wie folgt;

Von den 126 rechtzeitig eingegangenen Entwürfen, die sich auf 131 Nummern beziffern, wurde nach vorgenommener Prüfung zuerst eine Anzahl von 69 ausgeschieden, welche, obwohl nicht ohne Verdienst, doch entweder wegen ungenügender Erfüllung der Bedingungen des Programms, wegen wesentlichen Verstöße in der Anordnung oder wegen mangelhafter ästhetischer Durchführung sich als nicht zureichend erwiesen. Bei weiterer Untersuchung ergab sich, dass von den zurückbleibenden 57 Entwürfen, die im Ganzen auf einer höheren Stufe architektonischer Ausbildung stehen, gleichwohl eine Anzahl noch manchen nicht unerheblichen Bedenken unterliegt, sei es in der Plangestaltung, in der praktischen Brauchbarkeit, sei es in der baukünstlerischen Ausprägung; diese, 30 an der Zahl, mussten daher ebenfalls ausgeschieden werden und es blieb somit ein Rest von 26 (25? D. Red.) Entwürfen, aus welchen nunmehr die 8 zu prämiirenden auszuwählen waren. Bei Abwägung der einzelnen Arbeiten gegen einander musste vor allem der genaue Anschluss an die Bedingungen des Programms maassgebend sein; nicht blos die Erfüllung der mannichfachen praktischen Erfordernisse, sondern auch die würdige monumentale Ausbildung der Haupträume, endlich die künstlerische Gestaltung des Ganzen war entscheidend. Nach gewissenhafter eingehender Untersuchung glaubt die Kommission folgende 8 Entwürfe als preiswürdig bezeichnen zu sollen.

„Pro Patria.“ (Verf. Grotjan & Herm. Robertson in Hamburg.) In diesem Entwurfe ist das Programm in Bezug auf die materiellen Erfordernisse, auf Vertheilung und Ausmaasse der geforderten Räumlichkeiten, ebenso wie auf bequeme und gut erleuchtete Kommunikationen in hohem Grade erfüllt. Nicht auf gleicher Höhe mit dieser tüchtigen Leistung steht die ästhetische Qualität dieses Entwurfes, dem es an Einheit der angewendeten Architekturformen gebricht.

„Civis.“ (Verf. Otto C. Wagener in Wien.) Bei dem Vorzuge ausserordentlich einfacher und klarer Anordnung des Grundrisses, welche allen Räumen ausreichende Grösse und Lichtfülle gewährt, hat der Verfasser dem Sitzungssaal des Senats in seiner Anordnung neben dem Hauptfestsaal eine nicht angemessene Lage zugetheilt, wodurch die Vorzüglichkeit des Plans abgeschwächt wird. Es entbehrt der genannte Sitzungssaal somit durch Lage und Umgebung der notwendigen Betonung seines Charakters. Ebenso dürfte es als ein Mangel auszusprechen sein, dass sowohl der Senats- als auch der Nebensaal des Festlokals nur einfache Etagenhöhe haben. Die Bildung der Aussenarchitektur kann in ihrer würdevollen, stilgerechten und monumentalen Haltung als eine der vorzüglichsten Leistungen der Konkurrenz bezeichnet werden.

„Wo wi to hop hefft stahn, bett uns noch nims wat dahn.“ (Verf. Johannes Otzen in Berlin.) Der Plan zeigt eine künstlerisch gelungene Ausprägung des Rathhauscharakters in seiner gesammten äusseren Erscheinung bei einer im allgemeinen klaren und allen Räumen Licht verheissenden Eintheilung des Grundrisses. Angemessener wäre die Lage der Festräume an der Vorderfront, statt der vom Verfasser gewählten, an der Rückseite des Gebäudes. Die Anordnung kleiner Thüren an den 4 Ecken des Gebäudes hat in allen Geschossen die betreffenden Räumlichkeiten verkümmert und dadurch die praktische Brauchbarkeit beeinträchtigt.

„Publico Consilio Publicae Saluti. No. 42.“ (Verf. Dominik Avanzo in Wien.) Dieser Entwurf, von verständiger Anordnung und zweckentsprechender Vertheilung der Räumlichkeiten, empfiehlt sich besonders durch maassvolle Anwendung der Formen deutscher Renaissance, welche im Aeussern sowohl wie im Innern den Charakter des Rathhauses in angemessener Weise zum Ausdruck bringen. Der Thurm, welcher in so vielen der eingelaufenen Entwürfe für den Verfasser recht eigentlich zur Klippe wurde, ist in diesem Entwurfe in geistreicher Weise an der Ecke angeordnet, fein abgewogen in seinem Verhältnisse zu den Massen und Konturen der Fäçaden. — Es ist zu bedauern, dass mit dieser Leistung von entschieden künstlerischem Werthe manche Mängel der Grundrisslösung — wie namentlich die Verbindung der Festräume unter einander und die Kommunikationen hinter denselben — im Widerspruche stehen.

„Publico Consilio Publicae Saluti.“ No. 47. (I. Preis: Verf. Mylius & Bluntschli in Frankfurt a. M.) Die Gesamt-Anordnung des Planes erfüllt nach Zweckmässigkeit und Schönheit so sehr die Forderungen des Programms, dass zugleich in Hinsicht auf den lichtvollen, leicht zu erkennenden Organismus der ganzen Anlage, der Grundriss, sowie die künstlerische Behandlung aller Innenräume nach ihrer charakteristischen Abstufung die gelungenste Lösung unter allen Plänen der Konkurrenz zeigen. — Wenn gleich die Aussenerscheinung hinter den genannten Vorzügen des Inneren erheblich zurückbleibt, wenn namentlich die Form der Thürme und vollends des Dachreiters als wenig gelungen zu bezeichnen ist, so darf man wohl erwarten, dass die aus der Gesamtarbeit hervorleuchtende Meisterschaft des Autors im Stande sein wird, bei weiterer Bearbeitung das Werk zu einem völlig befriedigenden, aussen und innen harmonischen, zu gestalten.

„Tre Torre.“ (Verf. E. Giese & P. Weidener in Dresden.) Dieser Entwurf zeigt in seiner Gesamtanlage, so wie in Gestaltung und Verbindung der einzelnen Räumlichkeiten, welche im wesentlichen den Anforderungen des Programms genügen, die sichere Hand eines feingebildeten Künstlers, die sich auch durch die charakteristischen und gut silhouettirten Formen des architektonischen Aufbaues ausspricht. Die künstlerischen Vorzüge dieses Entwurfes erleiden nur Abbruch durch eine gewisse Kleinräumigkeit und durch manche Beschränktheit in den Verbindungen, welche namentlich an der Treppe zu den Festräumen empfindlich auffällt. Auch kann die Verlegung einer namhaften Anzahl durch das Programm geforderter Räumlichkeiten in ein Dachgeschoss nicht gebilligt werden.

„Hansa.“ (Verf. Mart. Haller und E. E. Lamprecht in Hamburg.) Dieser Entwurf unterscheidet sich von den meisten anderen dadurch, dass er die Haupträumlichkeiten in 2 gleichwerthigen Stockwerken („Hochparterre“ und „Mittelgeschoss“) und in einem darüber befindlichen Hauptgeschoss unterbringt. In letzterem sind die Festlokalitäten und die Räume für Senat und Bürgerschaft nach Lage, Form und Grösse zweckmässig und schön untergebracht. Die hauptsächlichlichen Verwaltungsräume sind in den 2 unteren Stockwerken in guter Gruppierung und Verbindung zusammengeordnet. Die Haupteingänge, Korridore, Vorhallen und Treppen haben eine gute Lage und nur die Form der Haupttreppe ist als wenig gelungen zu bezeichnen. Mit anerkannterwerther Enthaltsamkeit sind äussere Hallen und sonstige müssige Dekorationsmittel vermieden. Das gleichwohl den Fäçaden eine wirkungsreiche plastische Gestaltung und dabei feine Ausbildung zugesacht ist, lässt sich aus den im grösseren Maassstab gezeichneten Partien derselben erkennen. Dagegen ist die Form des Hauptthurmes und der 4 kleinen Eckthürme als wenig ansprechend zu bezeichnen. Der Entwurf erweist sich also im Ganzen als das Werk eines künstlerisch gebildeten und begabten Architekten.

„S. P. Q. H.“ (Verf. Kaiser & v. Grossheim in Berlin.) Dieser Entwurf zeigt eine wohlgeordnete Anlage aller Geschäftsräumlichkeiten im Erd- und Zwischen-Geschoss mit übersichtlich vertheilten Zugängen, so dass selbst der stärkste Verkehr des Publikums erleichtert und vom Innern des Hauses fern gehalten ist. Dagegen gewährt die grossartige offene Durchfahrt und der Mittelhof mit den geräumigen Umgangshallen keinen hinreichenden Schutz gegen die klimatischen Einflüsse. Da ferner die sämtlichen Kommunikationen von diesem Mittelhof aus entwickelt sind, so liegen dort die sechs Treppen in gar zu gedrängter Weise beisammen, während die dahinter gelegenen vier kleinen Höfe bei Weitem nicht ausreichend Licht zuführen. Im Aeusseren des Gebäudes, einer imposanten, geschlossenen Masse ohne Thurmanlage, in ziemlich harmonisch gegliedertem Renaissance-Stil, ist der Charakter eines Rathhauses mit grosser künstlerischer Begabung zum Ausdruck gebracht.

Als der relativ vorzüglichste und brauchbarste Entwurf wurde schliesslich der Entwurf „Publico Consilio Publicae Saluti“, No. 47, bezeichnet und ihm deshalb die Extrapremie zugetheilt.

Die beiden Pläne „Auf Hamburgs Wohlergehen“ und „Hamburg“, obwohl sehr beachtenswerthe Arbeiten, mussten als ausserhalb der Grenzen des Programms stehend, von einer näheren Beurtheilung ausgeschlossen werden.

Hamburg, den 17. Oktober 1876.

Die Kommission zur Beurtheilung der Konkurrenz-Entwürfe zum Rathhausbau für Hamburg.

Petersen als Vorsitzender. — Egle. — Ferstel. — Hase. — Israel. — Lübke. — Martin. — Merck. — Strack.

Internationale Ausstellung von Gegenständen des Heiz- und Ventilationswesens in Kassel. Der Vorstand des Gewerbe-Museums zu Kassel, einer Anstalt, die statutenmässig die Aufgabe hat, durch Schausstellungen etc. von Maschinen-Geräthen, Modellen, Rohstoffen u. s. w. auf Hebung des kleinen Gewerbestandes hinzuwirken, und deren Thätigkeit durch materielle Unterstützung des Staats gefördert wird, beabsichtigt im Laufe des nächsten Winters eine auf längere Dauer berechnete Ausstellung von Gegenständen der in der Ueberschrift angegebenen Art zu veranstalten.

Es gereicht uns zum Vergnügen, durch nachstehende Veröffentlichung, die uns vom Vorstande des Gewerbe-Museums zugeht, auf ein Unternehmen aufmerksam zu machen, welches vielseitiger günstiger Aufnahme gewiss ist, da demselben keine lukrativen Absichten unterliegen, sondern in erster Linie die Förderung der allgemeinen Zwecke, welche das Gewerbe-Museum sich gesteckt hat, beabsichtigt wird.

Man sollte, unserer Meinung nach, um so mehr an dieser Ausstellung sich zahlreich betheiligen, als die eben geschlossene Ausstellung für Gesundheitspflege u. Rettungswesen in Brüssel den Beweis geliefert hat, dass auf dem Gebiete der Anlagen, die der Ventilation und Heizung dienen, die deutsche Industrie keineswegs hinter den Leistungen anderer Nationen zurücksteht. Quantität und Qualität von dem, was in Brüssel an allerlei Gegenständen ausgestellt war, hat uns die Ueberzeugung verschafft, dass mit ihnen die deutsche Industrie getrost neben

die gleichartigen Leistungen anderer Nationen sich hinstellen darf, ohne der Gefahr, mit dem generellen Prädikate „Schlecht und Billig“ bedacht zu werden, sich auszusetzen.

Die Mittheilung aus Kassel lautet wie folgt:

In den prächtigen Räumen des neu erbauten Gewerbe-Museums in Kassel wird im Laufe des Winters eine Spezial-Ausstellung von Heizungs- und Ventilations-Einrichtungen für Wohn- und Arbeitsräume, Schul- und Krankenzimmer stattfinden, an der sich Aussteller aller Nationen betheiligen können.

Die Ausstellung wird in 3 Abtheilungen zerfallen. Die 1. Abtheilung soll die Zentral-Heizungen enthalten, welche indessen nur im Modell ausgestellt werden können; die 2. Abtheilung Oefen, welche blos zur Erwärmung der Räume bestimmt sind, sowie alle Ventilations-Einrichtungen, soweit sie nicht integrierende Bestandtheile von Zentralheizungen sind; die 3. Abtheilung wird diejenigen Oefen umfassen, welche mit Kochvorrichtungen für spezielle gewerbliche Zwecke versehen sind, Oefen für Arbeiterwohnungen und ländliche Haushaltungen, sowie Küchenherde von neuer Konstruktion.

Zur Vervollständigung des Gesamtbildes sollen weiterhin auch Brennmaterialien aller Art zur Ausstellung zugelassen werden.

Anmeldungen sind zu richten: „An den Vorstand des Gewerbe-Museums, zu Händen des Vorsitzenden Dr. Ed. Wiederhold, Kassel Steinweg No. 16.“

Von Mitte November an kann die Einlieferung zur Ausstellung stattfinden, die erst im Herbst des kommenden Jahres geschlossen werden wird. Ausser den Transportkosten und etwaigen Spesen für Aufstellung werden den Ausstellern keine Kosten erwachsen. Am Schlusse der Ausstellung findet eine Prämiiirung statt. Während des Winters wird eine Kommission von Sachverständigen diejenigen Ausstellungsobjekte, deren Leistungsfähigkeit nicht allbekannt ist, prüfen, um für die spätere Prämiiirung eine zuverlässige Grundlage zu gewinnen. Es dürfte mit Rücksicht hierauf gerathen sein, die Ausstellungsobjekte so schnellig als möglich zur Einsendung zu bringen.

Einsturz der Chaussee-Brücke über die Uzenkis bei Tilsit. Zu mehreren an uns diesbezüglich gerichteten Anfragen können wir heute nur Mittheilung über die blosse Thatsache machen, dass am 23. v. M. einer von den 6 eisernen Ueberbauten von je 70m Spannweite in Folge seitlicher Ausbiegung sich etwa 2m tief, bis auf das noch darüber stehende Montage-Gerüst gesenkt hat, wobei ein Bruch des Obergurts und sonstige Beschädigungen des Ueberbaues eingetreten sind. Der Ueberbau der anderen 5 Brücken-Oeffnungen, in gleicher Art mit dem beschädigten ausgeführt, ist vollendet und unverletzt; der beschädigte Ueberbau befindet sich in Reparatur, und steht für einen nahen Zeitpunkt die Vornahme der Probelastung der Brücke in Aussicht. — Weiter eingehende Nachrichten als die mitgetheilten, welche immerhin geeignet sind, die Katastrophe in einem weniger schreckhaften Zustande erscheinen zu lassen, als in welchen dieselbe durch die gewöhnlichen Zeitungskorrespondenzen gerückt worden ist, sind uns für einen späteren Zeitpunkt von kompetenter Seite in Aussicht gestellt.

Zum Lichtpaus-Verfahren. Wir haben im Jahrgang 1875 in den No. 1 und 23 d. Bt. auf eine Vervollkommnung aufmerksam gemacht, die darin besteht, dass das lichtempfindliche Papier zu wesentlich reduzierten Preisen — im Vergleich zum Silberpapier — von Jedem, der das Verfahren anwenden will, hergestellt werden kann. Es ist uns bekannt geworden, dass diese Verbesserung damals von mehreren Stellen aufgenommen und seitdem mit Erfolg geübt worden ist.

Wenngleich nun das Lichtpaus-Verfahren bis jetzt in verhältnissmässig weiten Kreisen Eingang gefunden hat, so steht bei der vielfachen Gebrauchsfähigkeit desselben dennoch fest, dass diese Kreise erheblich zunehmen werden, so bald das Mittel gefunden ist, mit Aufwendung geringster Mühe ein lichtempfindliches Papier herzustellen, welches die Eigenschaften der Güte und Billigkeit mit einander vereint. Den angegebenen Zwecken gerecht zu werden, ist eine Erfindung bestimmt, über welche die Leser einiges Nähere in einer Separat-Beilage dieser Nummer angeben finden. Das Wesentliche bei derselben besteht darin, dass der Erfinder, Hr. Baumstr. Dolmetsch in Stuttgart, eine Flüssigkeit komponirt hat und käuflich abgibt, mit welcher das als Kopirpapier zu verwendende Papier aller Art einfach zu bestreichen ist, um demselben die Lichtempfindlichkeit zu verleihen.

Hr. Dolmetsch hat der Redaktion ein grösseres Album mit Probedildern und Zeichnungen übersandt, aus denen die vielfältige und vorzügliche Brauchbarkeit seiner Erfindung mit Evidenz sich ergibt.

Personal-Nachrichten.

Preussen.

Dem Bau-Inspektor Winterstein zu Hörter ist d. Charakter als Baurath verliehen.

Die Baumeister-Prüfung haben bestanden: R. Heeren aus Hannover, Heckhoff aus Menden bei Mühlheim a. d. Ruhr.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. R. in Insterburg. Es ist allerdings ganz erwünscht,

den Maasstab von Zeichnungen nach den üblichen Papiergrößen einzurichten, dagegen werden Sie wohl kaum verlangen können, dass hierauf bei Erlass von Konkurrenz-Ausschreiben gar zu ängstlich Rücksicht genommen wird. Der sogen. Whatman hat ja schon lange aufgehört, das ausschliesslich benutzte Zeichenpapier zu sein, und namentlich für eine Kirchenzeichnung im Maasstabe von 1:75 dürften die besseren Sorten des Rollenpapiers dem Zwecke vollständig genügen.

Hrn. J. C. in Bornheim. Lichtpaus-Apparate etc. können Sie von folgenden Adressen beziehen: Dolmetsch, Baumeister in Stuttgart, Böblingerstr. 7., R. Talbot, in Berlin, Auguststr. 68, und Schönfeldt, Berlin, Leipzigerstr. 134.

Hrn. X. X. Wir haben über die in Projekten schwebenden grossen Verbesserungen der französischen Wasserstrassen, namentlich über die Meliorationen der unteren Seine und der Rhone, nähere technische Einzelheiten, insbesondere Authentisches, bis jetzt nicht in Erfahrung bringen können, hoffen jedoch darüber bald Näheres zu wissen. Eine angenehme Pflicht ist es für uns, anknüpfend an eine Notiz in der Schles. Zeitung vom 20. v. M., welche in Bezug auf die Rhone-Korrektion dahin lautet, dass der Regierungsentwurf ein Seitenbett in Aussicht nimmt, welches durch submersible Dämme gebildet werden soll, und dass eine technische Autorität, Hr. Krantz, einen Seitenkanal in Vorschlag gebracht hat, — in Voraussetzung der Richtigkeit dieser Notiz — ausdrücklich zu konstatiren, dass hier ausserordentlich von einem neueren System der Flussregulirung Gebrauch gemacht werden soll, welches von einem deutschen Techniker, Hr. Reg- und Baurath Albrecht in Hannover, bereits vor Jahren näher behandelt worden ist und worüber Veröffentlichungen in den No. 21 u. 37 Jahrg. 1872 dies. Ztg. vorliegen. Die französ. Regierung scheint einen Versuch in grossem Maasstabe anwenden zu wollen, nach einem System, das von Hr. Albrecht für die Melioration der oberen Oder vor 4 Jahren in Vorschlag gebracht, von unsern Autoritäten im Strombau aber so entschieden bekämpft worden ist, dass noch nicht einmal die Ausführung einer auch nur kleinen Versuchsstrecke hat erreicht werden können.

Marktbericht des Berliner Baumarkt. Freitag, den 20. Oktober 1876.

Gruppe I. (Erdmassen, Steine, Mörtel.)

Die eine Zeit lang in Stockung gerathene Zufuhr von Hintermauerungsteinen ist beseitigt und es sind jetzt bedeutende Quantitäten an den Markt gekommen, welche jedoch schwer zu plaziren waren, weil Abgeber erhöhte Preise beanspruchten. Hintermauerungsteine, Normalformat M. 25,50—30,00 desgl. abweichende Formate 22,00—24,00 Rathenower Mauersteine 43,50—46,50 Verblendsteine I. Qualität 75—120 do. II. do. 54—70 Klinker, je nach Qualität 36—60 do. krumme ordinäre 24—30 Poröse Steine (nur ab Bahn oder Platz) 38—40 Dachsteine 37,50—40 Kalk pro Hektol. (franco Bau) 2,20—2,50 Gips pro 75^k 2,30—3,00 Zement (200^k Brutto) 11,00—13,00 do. (180^k do.) 10—11 Portland-Zement „Stern“, pro Tonne von ca. 200^k Brutto, 188^k Netto, Netto Kasse ab Lager . . . 13,50 Do. bei direkter Beziehung ab Stettin 11,50 Chamottesteine 110—120 Kalkbausteine p. kb^m, je nach Lage d. Ausladestelle 8,50—9,50

Gruppe II. (Holz.)

Auch in dieser Woche trat das Angebot überwiegend auf, ohne Seitens der Käuferschaft Entgegenkommen zu finden. Kleines Kantholz in Längen von 9m und darüber konnte noch 0,85—0,90 M. erzielen, während kleinere Längen ganz unberücksichtigt blieben. Geschnittene Balken nach Aufgabe 1,15 bis 1,25 pr. kb' frei Lowry hier. Im Platzgeschäft wurde feine Stamm- und ordinäre Zopfwaare in erheblicheren Quantitäten abgefahren.

Gruppe III. (Metalle.)

Schlesisches Roheisen per 50 ^k franco Berlin	M.	3,8—4,00
Englisches do. do. do.	„	3,3—3,5
Schottisches do. do. do.	„	4,4—4,75
Stabeisen, je nach Dimensionen	„	8,25—9,5
Schmiedeeiserne doppelte T Träger, je nach Dimensionen	„	10,75—15,00
Bauschienen, auf Länge geschlagen	„	5,5—6,00
Bauguss, je nach Form	„	11,50—12,00

Gruppe IV. (Ausbau.)

Das Geschäft in sämtlichen Artikeln für den Ausbau war auch in dieser Woche ein lebhaftes zu nennen und haben wir Abschlüsse in Parquetten-, Oefen- und Schlosserarbeiten zu registriren.

Gruppe V. (Grundbesitz.)

Der Hypotheken-Markt bleibt gegen die Vorwochen unverändert, erste pupillarishe Eintragungen finden mit 5% schlank Nehmer. In bebauten Grundstücken fand nur ein mässiger Umsatz statt.

I. Hypotheken in guter Stadtgegend 5%, kleinere Beträge gute Stadtgegend 4½—4¾%, entferntere Stadtgegend 5¼ bis 6%. II. Hypotheken innerhalb Feuerkasse 5½—7%. Amortisations-Hypotheken 5½—6% inkl. Amortisation.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Referat zur Frage über die Dauer der Eisenkonstruktionen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — 26. Jahres-Versammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Sprengung im „Hellgate“ — Preisschrift über Ventilation. — Brief- und Fragekasten. —

lung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Sprengung im „Hellgate“ — Preisschrift über Ventilation. — Brief- und Fragekasten. —

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

In der I. Sitzung der General-Versammlung unseres Verbandes am 4. September d. Js. ist bereits bekannt gegeben worden, dass das Preisgericht für die eingegangenen Arbeiten über die zweckmässigsten Ventilations-Systeme der mit dem Motto: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister“ bezeichneten Schrift des, leider inzwischen verstorbenen Herrn C. L. Stäbe in Aschersleben den Preis von 1500 M. zuerkannt hat.

Wir ersuchen nunmehr diejenigen Herren, welche Konkurrenz-Schriften eingereicht haben, ihre Arbeiten mit Angabe des Motto unter Bezeichnung der Adresse, unter welcher die Rücksendung zu erfolgen hat, von dem unterzeichneten Vorstände des Vorortes (München, Gabelsbergerstrasse 11) baldigst zurück zu verlangen.

München, den 15. Oktober 1876.

Der Vorstand:

C. v. Bauernfeind.

F. Seidel.

Die Moscheen von Brussa.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 437.)

Angeregt durch die Veröffentlichung der Artikel von Professor Adler über die Moscheen von Constantinopel im Jahrg. 1874 d. Bl. habe ich einen mehrtägigen Aufenthalt in Brussa benutzt, um von den hauptsächlich Moscheen dieser Stadt Aufnahmen zu machen, die ich unter Beifügung nachstehender Bemerkungen der Öffentlichkeit übergebe.¹⁾

Hinsichtlich der Lage und Beschreibung der Stadt kurz Folgendes: Unmittelbar am Fusse des mysischen Olymps erbaut, erfreut sich Brussa einer wunderschönen Lage und einer — Dank der Wasserfälle des Olymp — in üppiger Fruchtbarkeit prangenden Umgebung. Die Entfernung von Constantinopel ist nur gering, und es kann daher ein Ausflug nach Brussa, der nach Fertigstellung der augenblicklich als Ruine zu betrachtenden Eisenbahnanlage noch leichter auszuführen sein wird als jetzt, jedem Reisenden warm empfohlen werden, der bei seinem Aufenthalte in Constantinopel über 3 Tage zu einem Abstecher ins Innere disponiren kann. Die Stadt, zu Römerzeiten das alte Prusa, wurde unter der byzantinischen Herrschaft mehrfach von Belagerungen der von Osten vordringenden Araber und Türken heimgesucht. Von Osman im Jahre 1326 erobert, war Brussa die Residenz der ersten 6 osmanischen Herrscher. Es befinden sich dort noch die Gräber der Sultane: Osman, Orchan, Murad I., Bajazid I., Mohamet I. und Murad II.; Mohamet II. und dessen Nachfolger sind in Stambul bestattet. Die Burg, schon zu Römerzeiten ein fester Platz, ist noch umgeben von einer doppelten Mauer, welche mehreren Jahrhunderten angehört. Die untere Stadt, auf mehreren Ausläufern des Olymps erbaut und bis in die Ebene hinaus reichend, welche vom Uelfer durchströmt ist, ist von Holz erbaut und vollständig neueren Datums. Zahlreiche Brände und Erdbeben, unter denen die letzten vom 28. Februar und 11. April 1855 in ihren Wirkungen besonders zerstörend waren, haben den Ort von jeher heimgesucht. Zerfallene Moscheen sind weit in der Ebene zerstreut und zeigen noch die ehemalige Ausdehnung der Stadt zur Zeit ihrer Blüthe.

Ausser zahlreichen kleineren Bauten dieser Art besitzt Brussa ungefähr 12 grössere Moscheen, welche auf Monumentalität Anspruch machen können, und welche sämmtlich von Sultanen in der Zeit vor der Eroberung Constantinopels erbaut wurden. Nachstehend sind nur die hervorragendsten 5 Moscheen genannt worden. Abgesehen von der ältesten eigenartigen Anlage der Ulu Djami bieten sämmtliche Moscheen die übereinstimmende Anlage eines Langraumes, welcher mit 2 Kuppeln überwölbt ist, mit mehreren kleinen, zu untergeordneten Zwecken dienenden Kuppelkapellen zur Seite und einer vorderen Vorhalle. Die Kuppeln sind ohne Seitenlicht und lagern schwer auf den Umfassungsmauern. Eine doppelte Reihe kleiner Fenster erleuchtet das Innere. Der räumliche Eindruck leidet deshalb meistens unter grosser Dunkelheit. Die äusseren Erscheinungen sind unschön und durch häufige Reparaturen verunstaltet. Meistens überdecken flache Pultdächer die neben den Kuppeln des Mittelraums liegenden, mit Kuppeln überdeckten Nebenräume und werden von diesen, zum Theil gänzlich unvermittelt, durchschnitten. Die Minarets sind sämmtlich bei den Erdbeben von 1855 eingestürzt und nur in sehr einfacher Weise wieder hergestellt worden.

Die grosse Moschee, Ulu Djami (Fig. 1 u. 2), in der Mitte der Stadt gelegen, zeigt eine Anordnung des Grund-

risses, welche an die älteren arabischen Anlagen, sowie an die Moschee Caesarea²⁾ mit dem Grabmal des Huin erinnert. 20 quadratische Theilungen, die Pfeiler 4eckig mit schwachen Vorlagen für die Arkadenbögen, welche spitzbogig geschlossen sind, und darüber Flachkuppeln, welche oberes Seitenlicht haben. Eigenthümlich ist ferner die von den seitlichen, nach der mittleren Reihe der Arkaden ansteigende Erhöhung der Kuppeln. In der Hauptaxe ist vom Eingang aus gerechnet die zweite Arkade offen gelassen und mit einer Fontaine versehen, wodurch dem Innenraum angenehme Kühlung zugeführt wird. Die Arkade ist durch eine Drahtkuppel geschlossen. Die Beleuchtung und Innenwirkung dieser Moschee ist in der That durch die reichliche Beleuchtung überraschend schön. Eine frühere reichliche Dekoration hat man neuerdings weiss übertüncht und Bogenleibungen etc. in barbarischer Weise mit grauen Linien und Ornamenten versehen. Gerühmt werden die an den Pfeilern befindlichen, kalligraphisch geschriebenen Koransprüche, deren dekorative Wirkung jedoch von mehr als zweifelhaftem Erfolge ist. Der Bau der Moschee ist unter der Regierung dreier Sultane vollendet. Von Murad I. begonnen, wurde er von Bajazid weitergeführt und erst von Mahomet I. vollendet. An der Vorderfront befinden sich 2 Minarets in kräftigen Formen.

Von Murad I. ist im Dorfe Tschekirdsche eine Moschee von eigenthümlicher Anlage und Erscheinung erbaut worden.³⁾ Die äussere Erscheinung deutet auf ihre Erbauung durch byzantinische Architekten. An der Vorderfront befindet sich eine 2geschossige Vorhalle mit Pfeilern und Spitzbögen, im Obergeschoss mit zwischengestellten kleinen spitzbogigen Säulenarkaden. Das Mauerwerk und die Bögen sind in verschiedenfarbigen Schichten aufgeführt. Das Gesims ist durch einen rundbogig geschlossenen Fries gebildet.

Die Moschee des Sultans Jildirim Bajazid (Fig. 3), einsam vor dem östlichen Theil der Stadt auf einem Hügel gelegen, bildet eine malerische Baugruppe mit den daneben liegenden Ruinen der Medresseh, dem Grabe des Bajazid und den Bögen einer alten Wasserleitung. Der Plan ist einfach — ebenso die äussere Erscheinung, die durch die Schwere der Massen leidet. Die mit Holzgewölben versehene bzw. restaurirte Vorhalle erhebt sich in stattlicher Höhe bis zum Hauptgesims. Die dahinter liegenden schmalen Vorräume sind 2geschossig und im oberen Geschoss zu einer Sultantribüne ausgenutzt. Auf dem rechten Eckpfeiler hinter der Vorhalle erhebt sich ein Minaret. Die Innenwirkung ist schwer und finster, die Ausstattung ärmlich. In der Schlacht von Angora 1402 gefangen, wurde Bajazid an der Vollendung dieser Moschee wie an derjenigen der Ulu Djami verhindert, und erst sein Nachfolger vollendete sie. Als Material ist Marmor und Kalkstein verwendet.

Fig. 4 und 5 zeigen Plan und Durchschnitt der Moschee des Sultans Mohammed I., Jeschil Djami.⁴⁾ Hinsichtlich der künstlerischen Ausstattung und der verwendeten kostbaren Materialien nimmt dieselbe eine der ersten Stellen unter den Monumenten der ottomanischen Baukunst ein. Der Grundriss ist eine Nachbildung der Moschee des Bajazid. Die ursprünglich geplante Vorhalle fehlt; an ihrer Stelle ist nur eine erhöhte Terrasse angeordnet. Die Vorderfacade hat nach Weglassung der Vorhalle eine ganz besonders stattliche Ausbildung erhalten, namentlich in der mit prächtigen Details geschmückten Eingangsnische. Eine Bereicherung des Grundrisses sind die 2 Betnischen im Erdgeschoss seitwärts

¹⁾ Benutzt sind folgende Werke: 1) v. Hammer, Ueblick auf einer Reise von Constantinopel nach Brussa. 2) Texier, L'Asie mineure. 3) Die ottomanische Baukunst. Durch kaiserliches Jrad veröffentlicht 1873 (in türkischer, französischer und deutscher Sprache). 4) Kugler's Geschichte der Baukunst.

²⁾ Kugler.

³⁾ Kugler. Eine wenig gute Abbildung der Façade bei Texier.

⁴⁾ Grundrisse und zahlreiche Details in der „Ottomanischen Baukunst.“

vom Eingang und die darüber liegenden 3 Emporen zur Benutzung des Sultans, der Frauen und der Gäste. In der Mitte des Hauptraumes, dessen Kuppel mit aufgesetzter Laterne versehen ist, befindet sich eine Fontaine. Der Fussboden des Raumes mit dem Mihrab, sowie der seitlichen Nebenräume und der 2 Betnischen ist um einige Stufen erhöht. Die Konstruktion der Kuppeln, namentlich der Kuppeln der 4 seitlichen Nebenräume, ist bemerkenswerth in der reichen und mannichfaltigen architektonischen Ausbildung. Bei den beiden grossen Kuppeln wird der Uebergang vom Quadrat zum Kreise durch zellenförmige Vorkragungen gebildet, über und unter denen Friese herumlaufen, welche reich bemalt und vergoldet sind. Bei den Nebenkuppeln geschieht der Uebergang erst vom Viereck zum Achteck. Letztere sind 24- bzw. 40fach getheilt und die einzelnen Theilungen halbkreisförmig vertieft und mit aufsteigendem Rankenwerk reich bemalt. Die Beleuchtung ist sehr unzureichend, zumal die Fenster noch bunt verglast sind.

Die äussere Erscheinung ist geradezu unschön zu nennen. Die beiden Minarets, welche unvermittelt von den beiden Ecken der Vorderfront aufsteigen, sind nach ihrer Zerstörung durch die letzten Erdbeben in einfachster Weise wieder hergestellt. — Als Materialien sind im Aeusseren und Inneren zum Theil sehr werthvolle und schöne Marmorarten verwendet. Im Aeusseren sind jedoch nur die Vorderfäçade, sowie an den übrigen Fäçaden die unteren Theile bis zum Abschluss der ersten Fensterreihe in Marmor, die oberen Theile dagegen in Kalkstein aufgeführt. Im Innern ist der Hauptraum mit weissem Marmor von den Inseln des Marmora-Meeres verkleidet. Die Wände des Raumes mit dem Mihrab, sowie die beiden Hauptkuppeln sind neuerdings roth übertüncht. Die untere Fensterreihe, sowie der Haupteingang sind in sehr schönen Verhältnissen und unter Anwendung reicher und schöner Details ausgeführt, und verweise ich auf die Darstellung derselben in dem oben angezogenen Werke.

Abgesehen von der Bemalung der Nebenkuppeln, welche in Roth und Blau mit reichlicher Vergoldung ausgeführt ist, und welche in ihren Motiven das Kürbislaub mit dem Erbsenblatt abwechselnd verwendet, ist vor allen Dingen die reichliche Verwendung von schönen Emailen bemerkenswerth, deren blaue und grüne Färbung der Moschee den Namen „die grüne“ (*jeschil*) gegeben hat. Ringsherum an den Wänden des Raumes mit dem Mihrab, der Nebenräume und vor allen Dingen in den 2 Betnischen und den darüber liegenden Emporen, in denen Wände und Decken mit Emailleziegeln hergestellt sind, sind die mannichfachsten Motive linear und freier Zeichnung verwendet. Die Ziegel sind in erhabener und flacher Arbeit ausgeführt. Als Fabrikationsort wird Nicäa (das jetzige Isnik) angegeben, wo gleichfalls wie in Constantinopel im 14. und 15. Jahrhundert die Genuesen Fabriken betrieben, in welchen die persischen Emailen nachgebildet wurden. Die Schnitzereien der Fensterläden sowie des Treppengeländers zum Predigtstuhl verdienen Erwähnung. — Als Baumeister der Moschee nennt sich in einer Inschrift im Innern gerade über dem Eingange Ilias Aali, der 1424 den Bau vollendete.

Auf der anderen Seite der hinter der Moschee vorbei führenden Strasse erhebt sich das gleichfalls mit reichen Emailen ausgestattete Grabdenkmal Mohamet I. Es ist ein Achteck mit einer Kuppel geschlossen. Ein schönes, leider bereits sehr beschädigtes Portal, welches mit einer halbkreisförmigen Nische geschlossen ist, ist besonders bemerkenswerth.

Die Moschee Murad II., (Fig. 6 und 7), auf der westlichen Seite der Stadt gelegen, ist in der Planbildung den beiden vorigen ähnlich und nur vereinfacht. Bemerkenswerth ist die klarere Gruppierung, namentlich in Bezug auf die äussere Erscheinung. Eine schöne und wirkungsvolle Vorhalle, in der Pfeiler und Säulenstellungen abwechseln, ist der Vorderfront vorgelegt. Seitwärts von derselben er-

hebt sich ein schlankes Minaret. Der Fussboden der Moschee liegt erhöht gegen das Terrain des Vorplatzes. Die Konstruktion ist in abwechselnden Schichten von Backsteinen und Werksteinen ausgeführt. Bemerkenswerth sind die Füllungen der Zwickel und des Frieses über der Vorhalle mit abwechselnden Mustern von Formsteinen. Emailen sind gleichfalls verwendet. Eine Sultansempore ist in einfacher Weise in Holz eingebaut. Die Innenwirkung ist ausserordentlich finster. Der Bau ist nach einer Inschrift erst 1495 vollendet.

Neben dieser Moschee liegen die Sultansgräber auf einem grossen Platz, der mit Mauern eingefasst und von schönen Platanen und Rosenhecken bestanden ist; Murad II., sowie dessen Frauen und mehrere Prinzen und Sultaninnen, welche späteren Generationen angehören, liegen daselbst bestattet. Im Ganzen existiren 11 Grabmäler. Im Grundrisse 4-, 6- oder 8eckig, sind sie alle mit Kuppeln überdeckt. Das Grab Murads ist ein Quadrat von 4 byzantinischen Säulen, zu dessen Sockeln und Kapitellen byzantinische Kapitäle wieder verwendet worden sind, mit einem Umgang und einer Kuppel über dem Mittelraum. Am reichsten mit Malerei und Fayencen ausgestattet ist das Grab des von der Romantik besungenen Djem Sultan, des Bruders Bajazid II.

In Fig. 8 ist der Grundriss der Medresse dargestellt, welche von Murad II. neben dem Gräberplatz errichtet worden ist. Meist fromme Stiftungen, dienen die Medresse zum Aufenthalt der Studirenden, aus deren Zahl sich die Geistlichkeit und die Richter rekrutiren. In Brussa haben alle Medresse denselben Grundtypus: ein Hof, umgeben von Hallen, hinter diesen die Zellen der Studirenden, ferner ein Portalbau und diesem gegenüber an der Hinterseite des Hofes ein grösserer offener Betraum. Die vorliegende Anlage ist einfach, kräftig und wirkungsvoll. Die in ähnlicher Weise wie die Bogenzwickel der Vorhalle an der Moschee mit Formsteinen ausgelegte Fäçade der Bethalle ist augenblicklich durch einen Kalkanstrich übertüncht. — Für die Anspruchslosigkeit der Orientalen geben die Kleinheit und Aermlichkeit der Studierzellen einen Belag. Ein Raum von 3,70^m im □ mit 2 Strohmatten und wenigen Büchern ist hinreichend zum Aufenthalt, Schlafen und Studium zweier Menschen.

Zum Schluss sei beiläufig auch der Bäder Erwähnung gethan, welchen Brussa neben seiner Seidenzucht zur Zeit vorzugsweise seinen Ruf dankt. Mit grosser Sorgfalt und Mühe sind von den umschliessenden Höhen die fliessenden Quellen in die Stadt geleitet. Von dem westlichen Theil der Stadt bis zu dem ca. $\frac{1}{4}$ Stunde entfernt gelegenen Dorfe Tschekirdsche treten kräftige warme, eisen- und schwefelhaltige Quellen zu Tage, welche zur Anlage mehrerer grossen Bäder Veranlassung gegeben haben. Schon in der byzantinischen Zeit und dann seit der türkischen Herrschaft sind dieselben oft und gerne von den Kaisern und Sultanen besucht worden. Es sind mehr oder weniger ausgedehnte Anlagen, von denen besonders 2, das Eisenbad in Tschekirdsche und das Jeni Kaplidscha bei Brussa architektonisch interessant sind. Letzteres, vom Grossvezier Suleiman's des Grossen, Rustem Pascha, erbaut, ist ein Kuppelbau, dessen schöne Verhältnisse und innere reiche Ausstattung mit Marmortäfelung und Fayencebekleidung hervorzuheben sind. Die Anlage selbst ist die bei türkischen Bädern übliche: ein grosser Empfangsraum, welcher direkt mit der Strasse in Verbindung steht und mit 2 Kuppeln von ca. 13^m Durchmesser überspannt ist; in der Axe der ersten Kuppel liegen seitwärts hintereinander 2 Kuppelräume, welche als Vorraum und als eigentlicher Warmraum (letzterer mit einem Schwimmbassin) dienen. Die Quellen haben 40 bis 50 Zentigrad Wärme bei ihrem Austritt.

Konstantinopel, im Juni 1876.

Kortüm.

Referat zur Frage über die Dauer der Eisenkonstruktionen.

Erstattet in der 2. General-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu München.

1) Ueber den Beschluss der I. Generalversammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, Ingenieur-Abtheilung, in der Sitzung vom 24. September 1876.

„Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine wolle zu allgemeiner Einführung regelmässig zu wiederholender Beobachtungen von Eisenkonstruktionen nach übereinstimmenden Methoden auffordern und ein Schema für die zu sammelnden Notizen veröffentlichen“

liegen Berichte an die Verbandsvorstandschaft vor:

vom Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, 15. März 1875.

vom Architekten-Verein zu Berlin, April 1875.

vom Mittelrheinischen Architekten- und Ingenieur-Verein, Darmstadt, 18. Mai 1876.

Zur Beurtheilung von Vorschlägen sollen kurz die wesentlichsten Faktoren, welche für die fraglichen Beobachtungen in Betracht kommen, bezeichnet werden.

2) Die Trägerkonstruktionen, von welchen hier die Rede ist, sind aus Theilen zusammengesetzt, deren Verbindungen gewöhnlich dadurch hergestellt wurden, dass die einzelnen ebenförmigen Stücke gelocht und in den aufeinander passenden Loeblungen durch Niet- oder Bolzenschäfte gebunden sind. Die Köpfe der Nieten oder Muttern der Bolzen sollen dabei nur zum Zusammenpressen der einzelnen Stücke dienen, so dass die Schäfte reine Abscheerungs-Spannungen erhalten. Es gilt dies sowohl für Stabkonstruktionen, als auch für Blechträger; in nachstehenden Betrachtungen wird hauptsächlich auf erstere

Bezug genommen, da dieselben klarer die Wirkungen der inneren Kräfte überblicken lassen.

Sieht man von Stabkonstruktionen ab, deren Theile direkte Querbelastrungen, also Biegungsspannungen aufnehmen müssen und setzt man voraus, dass die gedrückten Theile ausreichende Querschnitts-Dimensionen haben, so hängt die anfängliche Tragkraft der zusammengesetzten Konstruktion allein von der Festigkeit ab, da die einzelnen Stäbe in ihren Verbindungen immer weniger Querschnittsfläche besitzen als zwischen denselben, in den Verbindungsstellen also die Spannungs-Intensität am grössten ist. Die Länge des Stabtheiles, in der die Spannung grösser als im unverletzten Stab, ist gewöhnlich im Verhältniss zur ganzen Stablänge gering; die (positive oder negative) Verlängerung, welche aus dieser Spannungszunahme entsteht, ist daher fast verschwindend gegen die Verlängerung des Stabes durch die auf den vollen Querschnitt wirkende Spannungskraft. Diese dem vollen Querschnitt entsprechende Spannungs-Intensität, Stabspannung, und daraus resultirende Verlängerung der einzelnen Stäbe giebt im geometrischen Zusammenhange derselben die Einbiegung des Trägers.

3) Für die Dauer der Konstruktion steht nur in Frage, ob die Maximalspannung in den Verbindungen oder die Stabspannung von grösserem Einfluss ist. Die bisherigen Untersuchungen ergaben für gezogene Stäbe, dass bei fortgesetzten Schwingungen oder Stössen eine molekulare Veränderung an den Stellen entsteht, in welchen die grösste Längsspannung vorhanden, namentlich wenn die bedingende Querschnitts-Veränderung eine plötzliche ist. Sind die gedrückten Stäbe in ihrer Querschnittsform so angeordnet, dass bei den ersten Belastungen durch die Stabspannung keine bemerkbare Ausbiegung möglich, so kann wohl auch für diese angenommen werden, dass die Molekular-Veränderungen sich auf die Stellen der Maximal-Spannungen in den Anschlüssen beschränken.

4) Es müssen hiernach wesentlich die durch Lochungen an Querschnittsfläche verminderten Verbindungsstellen als die Theile betrachtet werden, welche durch die fortgesetzten Belastungswechsel eine Tragkraftverminderung vermuthen lassen. Zunächst werden alle jene Verbindungen, die nicht durch scharfes Anschliessen der Nietschäfte, sondern durch die Reibung zwischen den Nietköpfen und den gebundenen Platten oder Streben anfänglich genügend Spannkraft übertragen, in Folge der Belastungswechsel und Erschütterungen Einzelbewegungen erleiden, bis die Schäfte an den Lochwänden anliegen. Diese Bewegungen müssen sich schliesslich durch eine vergrösserte bleibende Senkung des Trägers zeigen und wären unschädlich, wenn zu erwarten stände, dass die Nietschäfte nahezu gleichmässig zum Tragen kommen.

Nach jenen Bewegungen können Veränderungen der molekularen Beschaffenheit des Materials stattfinden, welche jedoch auf die Einsenkung des Trägers keinen bemerkbaren Einfluss äussern, da „die Annäherung des Bruches sich nicht durch eine Verminderung der Festigkeit bemerkbar macht“ (Wöhler, Z. f. B. 1866 p. 71); es müssten die Verschiebungen einzelner Theile schon sehr erheblich sein, bis die Einsenkung merklich grösser würde, und es ist dann bereits die höchste Gefahr des Bruches jener Theile vorhanden. Für einen Träger von 40m Stützweite, 4m Höhe und 4m Fachweite mit einfachem Ausfüllungssystem ist z. B. die Einsenkung bei der Verschiebung eines Gurtungsstosses um 4mm in Maximum nur 10mm, bei der Verschiebung eines Diagonalanschlusses um 5,6mm ist die Einsenkung nur 8mm.

Dieselben Wirkungen, welche die durch die Ausführung der Eisenkonstruktionen bedingten Querschnitts-Minderungen der Stäbe auf die Dauer hervorbringen, entstehen auch durch das Rosten des Eisens, welches unter allen Umständen mit Abnahme des Metallvolumens und gewöhnlich mit Querschnitts-Verminderung auftritt.

5) Von den vorliegenden Berichten kommen die des Hamburger und des Mittelrhein. Vereines zu dem Resultat, dass die Einbiegungsbeobachtung keine genügenden Anhaltspunkte zur Beurtheilung der allenfalls stattgefundenen Veränderungen bietet, während der Berliner Verein die periodische Beobachtung der Einbiegung durch Probelastungen seinem Schema eingereiht hat. Sämmtliche Referenten kommen darin mit obiger Betrachtung überein, dass eine sorgfältige Beachtung der Verbindungsstellen, ebenso wie eine eingehende Untersuchung der Rostbildung nothwendig ist.

6) Die bisher beobachteten Veränderungen in Eisenkonstruktionen, namentlich bei Eisenbahnbrücken, bestehen hauptsächlich in Lockerung einzelner Niete. Liegen diese Niete unregelmässig in der Konstruktion zerstreut, so wird man annehmen müssen, dass dieselben von der Zusammensetzung der Konstruktion her unrichtig eingesetzt waren, und es wird eine sorgfältige Erneuerung Abhilfe geben. Steht dagegen die Lage der gelockerten Niete in erkennbarem Zusammenhang mit den Haupttheilen der Konstruktion (z. B. Anschlusssniete der Schwellenträger an die Querträger u. dgl.), so lässt sich sicher bei näherer Betrachtung nachweisen, dass an den bezüglichen Stellen grosse Spannungen während der Belastung auftreten, welche bei der Disposition der Details nicht in Betracht gezogen waren. Hier soll mit der Erneuerung der Niete zugleich eine Verbesserung der Details vorgenommen werden.

Die meisten der oben bezeichneten Veränderungen entstehen dadurch, dass in der ausgeführten Konstruktion Verbindun-

gen steif ausgeführt werden, welche man in der Rechnung als beweglich vorausgesetzt hatte. Wo die elastische Veränderung der Lage der Theile zu einander gering ist, wie gewöhnlich in den Knotenpunkten von Hauptträgern, wird man von jener Ausführungsart keinen Nachtheil bemerken; dagegen treten sehr bald Lockerungen und lokale Biegungen auf, wo die elastischen Bewegungen gross werden, wie in den Plattformtheilen, bei welchen zum belastenden Gewicht auch noch die Wirkung der Stösse während deren Bewegung kommt. Bei diesen Verbindungen erhalten Niete häufig in Folge der steif konstruirten Anschlüsse Längsspannungen, welche, sobald sie ein gewisses Maass überschreiten, eine Lockerung der Niete veranlassen.

7) Die oben erwähnten Verschiebungen von Anschlüssen in Folge Verminderung der Reibung zwischen den Nietköpfen lassen erheblich ungleiche Spannungen in den einzelnen Theilen der Verbindung vermuthen. Man wird daher Konstruktionen, in denen jene Verschiebungen auftreten, mit besonderer Sorgfalt zu beachten und deshalb die Grösse der bleibenden Einbiegung, durch welche die Verschiebungen sichtbar werden, möglichst genau zu ermitteln haben. Wegen der starken Bewegung der Träger bei wechselnder Temperatur ist diese Bestimmung schwierig; es müssen die Beobachtungen bei bedecktem Himmel und gleichmässiger Lufttemperatur in der Nähe des eisernen Trägers für einige, durch besondere Zeichen scharf fixirte Punkte desselben gemacht werden, unter Berücksichtigung des Gewichtes für den auf der Brücke ruhenden Ballast.

Mit der Vergrösserung der bleibenden Einbiegung im Zusammenhange steht wegen der gleichzeitigen Deformation der geometrischen Trägerform die Spannungsveränderung in den gedrückten Theilen, welche deshalb während der Belastung der Brücke auf die Form ihrer Längsaxe zu untersuchen sind. Es ist dies hauptsächlich bei solchen Stäben nothwendig, welche in ihrer freien Länge gestossen sind, ohne Querverspannung am Stoss. — Direkte Messung einer bleibenden Längenveränderung wird wegen der Einwirkung der Temperatur unsicher. —

Am meisten würde die bleibende Einbiegung hervortreten, wenn der Träger einer grossen Probelastung, etwa um $\frac{1}{2}$ mehr als die grösste veränderliche Last, unterworfen würde. Diese Probelastung müsste wiederholt werden. —

Nach oben (unter No. 4) Bemerktem ist es nicht genügend, nur solche Stellen zu beobachten, wo sich Bewegungen der Niete zeigen oder Biegungen einzelner Theile, sondern es muss der Beobachter über die Wirkung der gegebenen Belastung auf die Theile der Konstruktion möglichst klar sein, also die Stellen kennen, wo grösste Spannungen zu erwarten sind. Es ist dies schon deshalb nothwendig, damit die Beobachtungen nicht zu sehr zersplittert werden und die Möglichkeit eingehender Untersuchung der wichtigen Stellen gewahrt bleibt. Zur Bestimmung dieser Stellen halte ich für zweckmässig, wenn eine Berechnung der Konstruktion in allen Theilen nach der in meiner Abhandlung „über die zulässigen Spannungen“ (Z. d. bayr. A. u. J. V. 1874) unter No. 17 angedeuteten Art mit Berücksichtigung der Koeffizienten für Schwingungsfestigkeit durchgeführt wird. Mit den erhaltenen Spannungswerthen und den wirklichen Dimensionen werden die Grenzspannungen bestimmt und aus diesen die Sicherheit der einzelnen Theile beurtheilt. Hierbei ist die Anordnung der Detailverbindungen sorgfältig in Betracht zu ziehen.

Als wesentliche Bedingungen für Stabanschlüsse mögen hierzu dienen:

- Die Verbindungsschäfte sollen in ihren Scheerflächen eine gemeinschaftliche Schwerlinie mit dem gebundenen Stab haben;
- Die Scheerflächen sind entsprechend dem zu übertragenden Querschnitt gleichmässig zu vertheilen;
- An Knotenpunkten müssen die Schwerlinien (Axen) sämmtlicher Stäbe und deren Verbindungen in einem Punkte sich treffen.

Die unter b gegebene Bedingung ist beim Anschluss von Flachstäben an andere Flachstäbe oder Platten ohne Schwierigkeit einzuhalten und es ist dann Bedingung a von selbst erfüllt; eine Abweichung veranlasst lokale stärkere Spannungen, wie bei exzentrischer Stellung der Schäfte, und wirken diese hauptsächlich bei Schwingungsbelastungen schädlich. Wo die Form des anzuschliessenden Stabes die gleichmässige Vertheilung nicht zulässt, etwa mehrere Stäbe in einen Längsstreifen gestellt werden müssen, entsteht hier nothwendig eine Spannungszunahme, welche durch genügende Entfernung der Schäfte und entsprechende Querschnitte, die eine allmähliche Ueberführung der Spannkraft vermöge der Schubfestigkeit des Materials zulassen, möglichst verkleinert werden soll. Zu dieser Bedingung b kommt noch, dass die übertragenden Schäfte in der Längsrichtung des Stabes gleiche Ausdehnung der einzelnen Streifen in der Linie senkrecht zur Stabaxe geben müssen, woraus die symmetrische Stellung der Schäfte nach der Stabaxe folgt. —

9) Sind hiernach die schwachen Stellen der Konstruktion bestimmt und findet sich in denselben die mit Schwingungsfestigkeit berechnete Grenzspannung für die grösste Last, eine gewisse Grösse, etwa 2000 pro qm, überschritten, so wird mit diesen Stellen besondere Beachtung in der Ausführung verbunden, um eine sorgfältige Vertheilung der Spannungen zu bewerkstelligen, welche bei Molekularveränderungen in den Theilen einer Verbindung vor dem

Bruch auftreten, besitzen wir noch keine zuverlässige Kenntniss, weshalb dringend geboten erscheint, die Versuche, welche Wöhler mit vollen Stäben ausführte, auf verschiedene Verbindungsarten ausdehnen. Vorläufig wird man für die dem Verkehr dienenden Eisenbauten die schwachen Stellen ermitteln und beobachten, sowie auch die Form der Träger ermitteln.

Die Regeln für zweckmässige periodische Beobachtungen zur Bestimmung der bleibenden Einbiegung werden erst nach einiger Praxis in Form von Instruktionen sich feststellen lassen.

Ferner wird man die Bildung des Rostes in sorgfältige Untersuchung ziehen, wobei die angewendeten Schutzmittel (Anstriche etc.), sowie die Lage und Form der gerosteten Stellen beachtet werden, um möglichst den lokalen Bedingungen nahe

zu kommen, welche die Rostbildung begünstigen. Mit Beseitigung dieser Verhältnisse lässt sich nach einiger Zeit erkennen, ob die Ursachen des Rostens richtig und vollständig aufgefunden worden waren. —

10) Um eine methodische Untersuchung nach den bezeichneten Richtungen zu befördern, wird es sich empfehlen, die an verschiedenen Objekten und unter verschiedenen Umständen gemachten, deutlich durch Zeichnung und Beschreibung niedergelegten Beobachtungen für die erste Zeit an einen der Verbandsvereine zu senden, welcher dieselben zu ordnen und bei den nächsten Versammlungen Bericht über die Resultate zu erstatten hat. —

München, den 25. August 1876.

H. Gerber.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. Nachträglicher Bericht über die Vereinsthätigkeit im Jahre 1876.

Die nachstehenden Mittheilungen, verspätet, wie dieselben erfolgen, sind nicht bestimmt, ein ausführliches Referat über die Vereinsthätigkeit während der Zeit von Ende des Jahres 1875 bis zu den letzten Monaten des gegenwärtigen Jahres zu bieten; es soll aus dem Vereinsleben und aus den Verhandlungen des Vereins nur dasjenige in Kürze hier angeführt werden, was selbst nach dem Ablauf eines längeren Zeitraums, während dessen die Berichterstattung geruht hat, auf einiges Interesse in weiteren Kreisen von Fachgenossen wird rechnen dürfen.

Gegen den Schluss des Jahres 1875 hatte sich in den Kreisen der Vereinsmitglieder vielfach die Ueberzeugung herausgebildet, dass ein regerer Verlauf des Vereinslebens als der bisherige, dem Vereine und insbesondere den stadtannoverschen Mitgliedern desselben von besonderem Werth sein müsse. Mehrfache, hierauf abzielende Vorschläge wurden in näheren Betracht gezogen und wendete insbesondere auch der Vereins-Vorstand der Frage seine Aufmerksamkeit zu. Aus der desfallsigen Thätigkeit des Vorstandes ging die Anregung zur Vermehrung der Zahl der Vereins-Abende und zur besseren Nutzbarmachung der Bibliothek hervor. Demzufolge wurden seit jener Zeit neben den beibehaltenen Hauptversammlungen sog. kleine Abende an jedem Mittwoch abgehalten, in welchen Vorträge und Mittheilungen in mehr zwangloser Form erfolgen, als in den Hauptversammlungen üblich ist, während durch die geschehene Anstellung eines besoldeten Bibliothek-Sekretärs die bisher der Zeit nach beschränkte Ausgabe von Büchern und Werken auf sämtliche Tage der Woche ausgedehnt worden ist.

Aus der Mitte des Vereins heraus wurde die Frage der Hebung des Vereinslebens durch den Erlass eines sogen. offenen Briefes wesentlich gefördert, den Hr. Reg. u. Baurath Albrecht an die in der Stadt Hannover wohnenden Vereinsmitglieder richtete. Der Brief brachte u. a. eine bessere Nutzbarmachung der vorhandenen Kräfte durch Heranziehung derselben zur Thätigkeit für den Verein in Vorschlag, auch wurde eine anderweitige Organisation der Vereinsthätigkeit empfohlen, die insofern von der bisher bestandenen sich unterscheiden sollte, als die Vorberathung der Vereins-Angelegenheiten in die öffentlichen Versammlungen, anstatt in Kommissionssitzungen verlegt werden müsse, ferner die Aufnahme jüngerer, noch in der Ausbildung begriffener Fachgenossen in den Verein zuzulassen sei, und endlich die Veranstaltung kleinerer und grösserer Konkurrenzen gewünscht wurde.

Auf Grund einer Prüfung der Albrechtschen Vorschläge durch eine in der Januar-Haupt-Versammlung gewählte Kommission fasste der Verein in seiner März-Haupt-Versammlung den Beschluss, dass zur Unterstützung und Berathung des Vorstandes neben demselben ein besonderer Ausschuss fungiren solle, in welchem besonders das jüngere Element unter den Mitgliedern Vertretung finden müsse. In den Sommermonaten solle der Ausschuss für Veranstaltung von Exkursionen, in den Wintermonaten für Beschaffung von Vorträgen, für Auswahl von Konkurrenz-Aufgaben und dgl. sorgen. —

Die kurz vorgeführten Maassregeln haben die günstigsten Resultate geliefert, indem eine wesentliche Hebung des Vereinslebens während des verflossenen Winters zutage getreten ist.

Die an den kleinen Abenden gehaltenen Vorträge haben regelmässig eine grössere Zahl hiesiger Fachgenossen zusammengeführt und zu anregenden Diskussionen Veranlassung gegeben. Der neu gewählte Ausschuss hat seine Thätigkeit begonnen und während der Sommermonate zunächst als Exkursions-Komité funktioniert.

In der 1. kleineren Versammlung im Januar sprach Hr. Heusinger v. Waldegg über die türkischen Eisenbahnen. Es war der Baron Hirsch, der die Idee, die Türkei mit Eisenbahnen zu versehen, thatkräftig ins Werk setzte. Die ersten Tracirungs-Arbeiten wurden unter dem Direktor der österreichischen Südbahn, W. Pressel, unternommen. Die Aufnahmen, bei welchen insbesondere eine grössere Zahl österreichischer Ingenieur- und Generalstabs-Offiziere thätig war, erstreckten sich auf eine Tracenlänge von ca. 2000 Km und wurden von Juli bis Dezember 1869 fertig gestellt. Die generellen Tracen wurden in Situations-Pläne im Maasst. von 1 : 12500 eingetragen und nach den mit Höhenschichten-Plänen versehenen Situat.-Plänen dem-

nächst Nivellementspläne im Maasst. von 1 : 25000 angefertigt. Diese Daten bildeten die Grundlage der approximativen Kostenberechnungen; als Baukosten pro Km wurden ermittelt: für die Thalstrecken 160000 M., für die Gebirgsstrecken 280000 M. — Der Bau wurde von einer Gesellschaft, der Société impériale des chemins de fer de la Turquie, übernommen. Schon im Frühjahr 1872 war der Unterbau der zunächst in Angriff genommenen Bahnen im wesentlichen fertig gestellt, im Juni 1873 wurde die Theilstrecke Konstantinopel-Adrianopel-Philippopol eröffnet.

Der Oberbau ist nach dem System der österreichischen Bahnen ausgeführt worden; Weichen, Drehscheiben und Schiebebühnen kamen aus Deutschland, ebenso die Lokomotiven, während Belgien die Personenwagen lieferte. Nur die wenig Schwierigkeiten bietenden Thalbahnen sind ausgeführt worden, da Baron Hirsch es fertig zu bringen gewusst hat, von seinem Vertrag in Betreff der Herstellung der Gebirgsbahnen und der Anschlüsse nach Oestreich entbunden zu werden. — Im Betriebe befinden sich jetzt die Linien: 1) Konstantinopel-Adrianopel-Sarembey, 526 Km; 2) Adrianopel-Dedeagash, 149 Km; 3) Tirnawa-Jamboly, 106 Km; 4) Salonik-Uskub-Mitroviza, 362 Km; 5) Novi-Banjaluca, 103 Km; Rustschuk-Varna, 224 Km. Zusammen 1470 Km. —

In der 2. Januar-Versammlung hielt Hr. Bau-Inspekt. Pape einen Vortrag über ein kleines interessantes, von ihm in Jerusalem aufgefundenes Bauwerk, ein Grabdenkmal aus dem 13. Jahrhundert, sowie über ein von ihm aufgenommenes Mosaik in der Grabeskirche daselbst.

In der darauf folgenden Versammlung sprach Hr. Ziv-Ingenieur Fischer über Schmutzwasserleitungen. Der Vortragende besprach in seinen aus der Praxis entnommenen Mittheilungen zunächst die verschiedenen Arten der Wasser-Verschlässe in Schmutzwasserleitungen. Für die hiesigen und für ähnliche Verhältnisse, wo der Mangel an einer genügenden Kanalisierung, welche den Anschluss von Wasser-Klosets an die öffentlichen Kanäle verbietet*), der Verwendung grösserer Wassermengen bei den Kloset-Anlagen hinderlich ist, empfahl der Vortragende Klosets mit einem einfachen Wasser-Verschluss ohne weitere mechanische Einrichtungen. Für die Weite des Beckenhalses sollen 70 mm genügen, eine möglichst geringe Weite desselben ist wünschenswerth, um die Fläche, welche übelriechende Gase entwickeln kann, möglichst zu verringern. Was das Material für Schmutzwasserleitungen betrifft, so ist Zink ausgeschossen seiner raschen Zerstörung wegen; gegen Kupfer spricht der hohe Preis. Gusseisen bewährt sich sehr gut, noch mehr Steingut, wenn die Röhren erst angebracht werden, nachdem das Gebäude sich vollständig gesetzt hat. — Die Dichtung der Muffen der Thonröhre mit Zement ist nicht empfehlenswerth, da hierdurch die Leitung zu einem starren Körper wird. Eine bessere Verbindung erhält man durch Einlegen von getheertem Tauwerk oder Werg in die Fuge bis auf etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe derselben und Verstreichung mit Asphalt. —

Zu grosse Weite der Leitungsröhren ist nicht zu empfehlen, da sonst ein Ansatz der Fäkalien in denselben leicht stattfindet. Ist der Hals des Abort-Beckens 70 mm weit genommen, so genügt eine Weite der Abfallröhren von 90 mm. — Abfallröhren von Waschbecken sind mit 25 mm weit genug, die von Küchen-Ausgüssen mit 30 mm. —

Aus dem in der Februar-Haupt-Versammlung von Hrn. Bmstr. Schwing erstatteten Jahresberichte ist zu erwähnen, dass im Laufe des Jahres 1875 die Zahl der Vereinsmitglieder von 758 auf 782 gestiegen ist; von diesen wohnten 313 in der Provinz Hannover, 299 in den übrigen preussischen Provinzen, 90 in den Staaten des deutschen Reichs excl. Preussens; der Rest vertheilt sich auf das Ausland. — Die Bibliothek wuchs auf zirka 4200 Bände an und es wurden 64 technische Zeitschriften gehalten.

In derselben Versammlung hielt Hr. Prof. Rühlmann einen Vortrag über Londons Bau- und Maschinen-Werke zur Abführung des Latrinen- und Schmutzwassers. Das grossartige Kanalsystem zur Fortführung der Londoner Latrinensstoffe wurde im August 1875 vollendet; es führt die Stoffe 23 Km

*) Für die Stadt Hannover wird gegenwärtig die Durchführung einer grösseren Kanal-Anlage, eventuell mit Rieselfelder-Anlagen, beabsichtigt; ein Projekt des Stadtbauraths Berg liegt augenblicklich den städtischen Behörden zur Entscheidung vor.

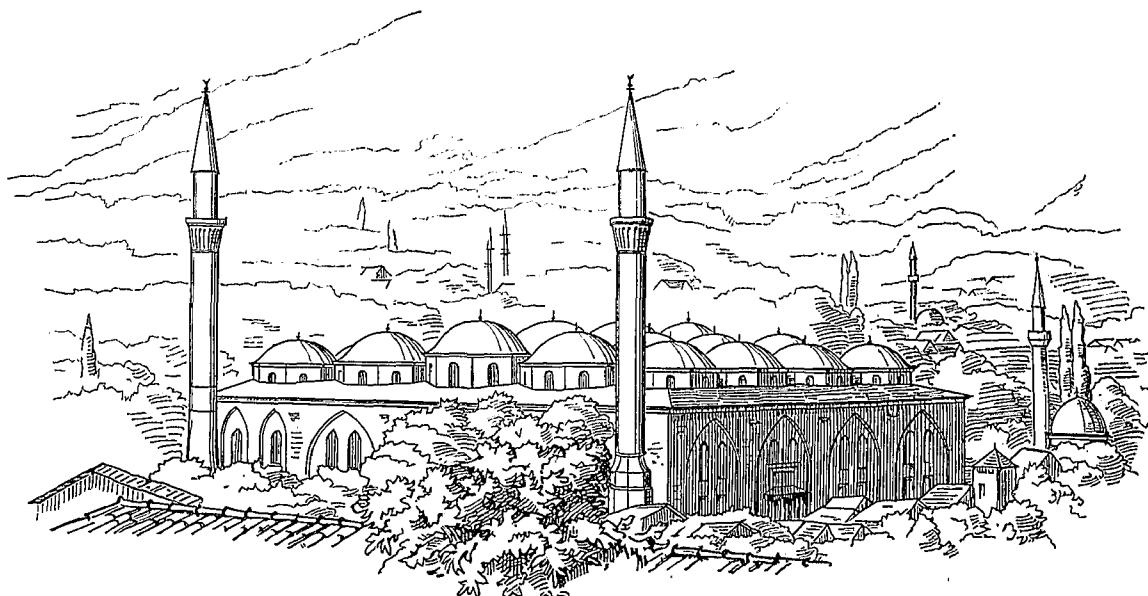


Fig. 1. Ulu Djami.

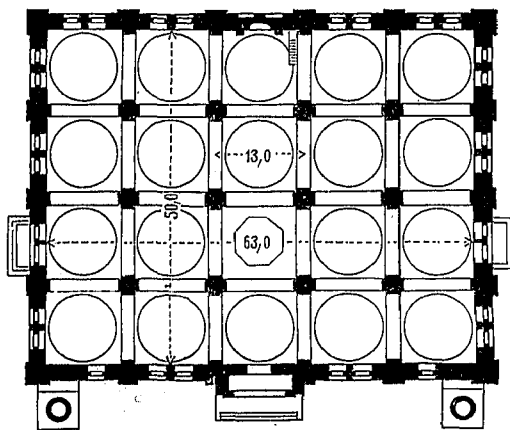


Fig. 2. Ulu Djami.

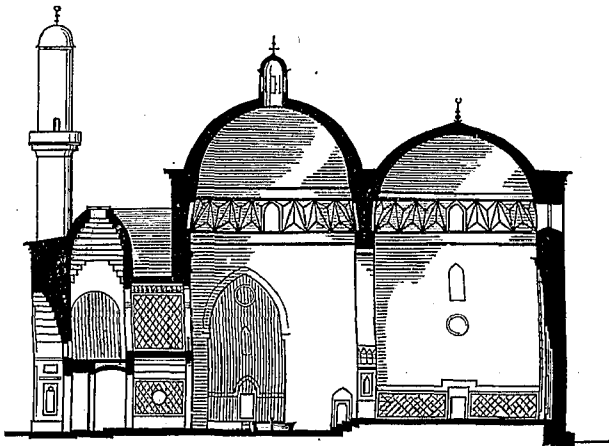


Fig. 5. Joschil Djami.

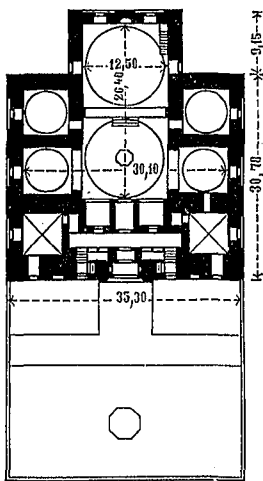


Fig. 4. Jlesch Djami.

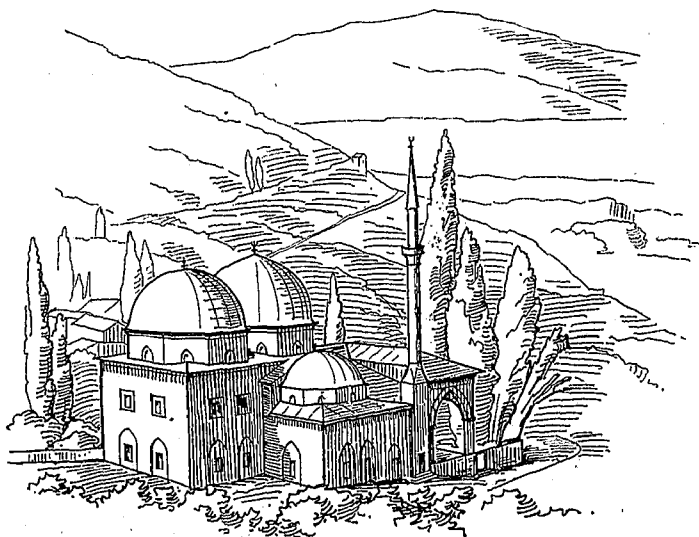


Fig. 7. Sultan Murad II.

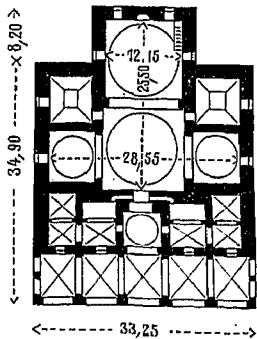


Fig. 3. Sultan Bajazid.

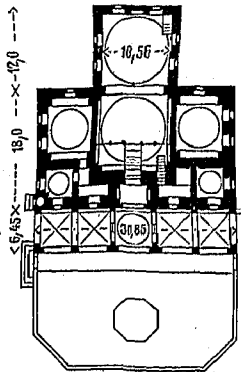


Fig. 6. Sultan Murad II.

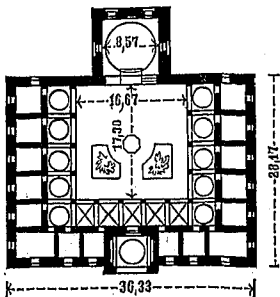
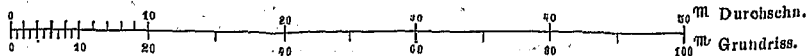


Fig. 8. Medresseh Sultan Murad II.



DIE MOSCHEEN VON BRUSSA.

unterhalb London Bridge bei Barking bzw. bei Crossness in die Themse.

Der tiefgelegene, meist von Arbeitern bewohnte Theil Londons hat kein genügendes natürliches Gefälle, weshalb hier Dampfmaschinen zum Heben und Fortschaffen der Stoffe verwandt werden. Bei Eröffnung der Anlage waren 42 Dampfmaschinen in Thätigkeit, zu deren Betrieb 21 Dampfmaschinen mit 2716 Nominal-Pferdekraften dienen, die nahezu 8000 indizierten Pfdkr. gleichkommen. — Von weniger ausgedehnten englischen Anlagen erwähnt der Vortragende die Kanalisierungen der Städte Bedford und Leamington, wo Tagewasser und Latrinestoffe getrennt von einander zur Abführung kommen.

In der 2. Februar-Versammlung sprach Hr. Kirchweg, anknüpfend an bestimmte Beispiele aus der Praxis, über verschiedene Erscheinungen auf dem Gebiete der Ventilation, und in der dann folgenden Versammlung hielt Herr Hof-Bau-Insp. Auhagen einen Vortrag über Palmen-Häuser, zu welchem eine von ihm behufs Aufstellung eines Projekts für ein neues Palmenhaus des Herrenhauser Gartens unternommene Studienreise die Anregung gegeben hatte. Die Palmen der gemässigten Zone verlangen eine durchschnittliche Temperatur von 14–16° R., während die der kälteren Zone in feuchten Kalthäusern von 5–10° R. kultiviert werden können. Für grössere Palmenhäuser empfiehlt sich als Heizvorrichtung eine Kombination von Wasserheizung und Dampfheizung. Die Wasserheizung hat für Gewächshäuser den Vortheil, dass die Röhren als Wärmereservoir dienen. Der Erzeugung des nöthigen Feuchtigkeits-Grades der Luft durch die Heiz-Einrichtungen ist besonderer Werth beizumessen. Ob es nöthig ist, den Erdboden zu erwärmen oder nicht, wird zur Zeit verschieden beurtheilt. Vortheilhaft ist die Erwärmung des Erdbodens insofern, als dadurch ebenfalls ein grosses Wärmereservoir gebildet wird. — Zu der Verglasung der Palmenhäuser darf nur blasenfreies Glas gewählt werden, da die etwa vorhandenen Blasen als Brenngläser schädlich für die Pflanzen wirken. Weisses Glas ist nicht empfehlenswerth; bläuliches und grünliches Glas ist vorzuziehen, da es das Licht weniger intensiv durchlässt. Legt man die Glastafeln nicht in Blei oder Sprossenwerk, sondern lässt dieselben sich überlappen, so darf die Ueberlappung nur zirka 15 mm betragen, da durch Gefrieren der Feuchtigkeit in den Berührungsfächen die Scheiben leicht zersprengt werden. Die Frontstellung der Palmenhäuser kann entweder nach Osten oder nach Süden gerichtet sein. — Der Vortragende schilderte spezieller die Palmenhäuser im Berliner Botanischen Garten und in Gent, welche für die Herrenhauser Verhältnisse die hauptsächlichsten Anhaltspunkte boten. —

(Schluss folgt.)

26. Jahres-Versammlung des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins, abgehalten in den Tagen v. 1.—3. Oktober cr. in Luzern.

Den Haupttheil unter den 2tägigen Verhandlungen bildeten die im Jahre 1875 aufgenommenen Bestrebungen, welche darauf gerichtet sind, die stark gelockerten Vereinsbände fester zu fügen und schlummernde Kräfte durch Neu-Organisationen zur Thätigkeit für den Verein wieder heran zu ziehen.

Eine im Jahre 1875 eingesetzte Kommission (s. D. Bztg. 1875 No. 85) legte als Resultat ihrer Berathungen einen Statuten-Entwurf vor, welcher aus 35 Paragraphen besteht und folgende Hauptbestimmungen enthält:

Der Erwerb der Mitgliedschaft ist an die Bedingung geknüpft, dass der Aufzunehmende „Architekt“, „Ingenieur“ oder „Maschinenbauer“ ist. — Die Ehrenmitgliedschaft können nur solche Persönlichkeiten erwerben, die nicht in der Stellung sich befinden, wirkliche Mitglieder zu werden.

Alle 2 Jahre mindestens soll eine General-Versammlung des Vereins abgehalten werden.

Der Verein anerkennt das Bestehen von Sektionen und Gruppen (Unter-Verbänden, Lokal-Vereinen); die Sektionen sind zur Aufnahme auch solcher Mitglieder befugt, die nicht dem Hauptverein angehören, für die Gruppen hat diese Lizenz keine Gültigkeit. Sektionen und Gruppen organisiren sich im Einverständnis mit dem Zentral-Komitee des Hauptvereins.

Neben der General-Versammlung besteht eine Delegirten-Versammlung, zu welcher von 5–10 Vereinsmitgliedern 1, und auf je 10 weitere fernerhin 1 Delegirter gewählt wird. (Der Deleg.-Versammlung liegen ähnliche Aufgaben ob, wie im Verband der deutschen Vereine der Abgeordneten-Versammlung). An der Spitze des Vereins steht ein Zentral-Komitee, welches 5 Mitglieder zählt, die für den Zeitraum von 5 Jahren gewählt werden und möglichst aus der Mitte einer Sektion zu entnehmen sind. Das Zentral-Komitee bildet die oberste Instanz für Angelegenheiten geschäftlicher Art, hat aber auch an den Sitzungen der Delegirten-Versammlung mit beratender Stimme Theil zu nehmen. Der Jahresbericht, den das Komitee erstattet, soll — sonderbarerweise — von einer Abhandlung über irgend eine technische Frage begleitet werden.

Als vorübergehende Einrichtung wird am Ort der General-Versammlung ein Lokal-Komitee aus 3 Personen gebildet, welches die Einladung zur General-Versammlung erlässt, die Tagesordnung bestimmt und den Vorsitz in der General-Versammlung führt.

Als Eintrittsgeld sind 5 Fr. und als Jahres-Beitrag ebenfalls 5 Fr. zu entrichten. —

Der Statuten-Entwurf wurde en bloc, aber nur proviso-

risch für die Dauer von 1 Jahr angenommen; der Vorstand ist beauftragt, das Statut einer nochmaligen „Bereinigung“ zu unterwerfen. — Anscheinend hat in der Versammlung der Inhalt des Statuts nicht allgemein angesprochen und ist die vorläufige Annahme desselben nur erfolgt, um das zersplitterte Vereinswesen in geordnete Bahnen zu lenken und die Möglichkeit der Schaffung von Organen zu gewinnen, denen die sukzessive Rekonstruktion des Vereins und die Etablierung von dauernden Einrichtungen obliegen wird.

Noch mehr in der Schwebe geblieben als die Statut-Frage ist die zweite der zur Berathung gestandenen Hauptfragen, diejenige nämlich, bei der es sich um die Schaffung bzw. Unterstützung eines speziellen Vereins-Organs handelt. Schon seit dem Jahre 1875 bestehen zwischen dem Verein und der im Verlag von Orell, Füssli & Co. in Zürich erscheinenden Zeitschrift „die Eisenbahn“ gewisse Beziehungen, die indess, so viel aus der Ferne beurtheilt werden kann, nach der einen Richtung hin zu locker sind, nach der andern vielleicht zu straff sein sollen, als dass dieselben selbst nur eine der beiden beteiligten Seiten einigermaassen zu befriedigen vermöchten. Die bisherigen in kleinem Kreise geführten Verhandlungen haben eine definitive Ordnung des Verhältnisses nicht gebracht, und die General-Versammlung hat, absehbend von der Annahme positiver Vorschläge, sich vorerst damit begnügt, dem neuen Vereinsvorstande gegenüber einer „Erwartung“ Ausdruck zu geben, die im Tone allgemeinen Wohlwollens gegen die „Eisenbahn“ gehalten ist. Dass durch die geeinten Kräfte des Journals „Eisenbahn“ und des Vereins, der zur Erreichung seiner Zwecke eines regen litterarischen Austausches bedürfe, etwas Erspriessliches erzielt werden kann, wurde von der General-Versammlung ausdrücklich anerkannt.

Eine längere Zeit nahm von den Vereins-Verhandlungen die Behandlung der Fragen wegen Aufstellung allgemeiner Normen für öffentliche Konkurrenzen und für Honorirung architektonischer Arbeiten in Anspruch. Zu irgend einem Abschluss hierüber gelangte die Versammlung indess noch nicht, sie führte vielmehr eine vorläufige Erledigung derselben in dem Sinne herbei, dass die weitere Behandlung dieser Fragen dem neuen Vereinsvorstande zu überlassen sei.

Obwohl, wie dem Mitgetheilten nach geschlossen werden muss, im Vereine ein besonderes Maass von Uebereinstimmung der Anschauungen bis jetzt noch fehlt, ist derselbe dennoch bereits im Stande gewesen eine Leistung durchzuführen, welche volle Anerkennung verdient. Die Versammlung konnte einen Bericht entgegennehmen über die Vertretung des schweizerischen Bauwesens auf der Weltausstellung in Philadelphia, auf dessen Inhalt allseitig mit Befriedigung geblickt werden kann, um so mehr, wenn erwogen wird, dass eine korporative Vertretung des vielseitigen Bauwesens der Schweiz noch auf keiner bisherigen Weltausstellung dagewesen ist.

Fachwissenschaftliche Mittheilungen und Vorträge wurden von den Hrn. Prof. Culmann, Zürich; Ing. Engelroth-Kriens und Bürkli-Ziegler, Zürich, gehalten. Die Hrn. Archit. Kelterborn und Ing. Bringolf aus Basel legten mehre grosse Projekte aus dem Bereiche des Basel'schen Bauwesens vor.

Aus dem rein geschäftlichen Theil der Verhandlungen der Versammlung, die von etwa 100 Mitgliedern besucht war, ist zu erwähnen, dass die Aufnahme von 51 neuen Mitgliedern stattgefunden hat, dass der Vermögens-Status am Schluss des Rechnungsjahres einen Bestand von 2350 Fr. nachwies, dass als Ort der nächstjährigen Versammlung Zürich bestimmt und dass in das statutenmässig einzusetzende Zentral-Komitee gewählt wurden: Hr. Stadting. Bürkli-Ziegler aus Zürich als Präsident und die Hrn. Prof. Culmann und Stadtbaumeister Geiser in Zürich als Mitglieder. —

Exkursionen wurden von Luzern aus unternommen bzw. nach dem Gotthard und dem Rigi, auch dem Reservoir der neuen städtischen Wasserwerke auf dem Gätsch ward ein Besuch gewidmet. —

Mit der Versammlung war eine Ausstellung von Plänen, Modellen und Zeichnungen verbunden, die vom Gebiete des Ingenieurwesens 18 Nummern und vom Gebiete des Hochbaues 28 Nummern aufwies. —

Hat auch die 26. Hauptversammlung des Schweizerischen Ing.- u. Archit.-Vereins zu Luzern lange nicht alle auf die Entwicklung einer regen Vereinsthätigkeit hinaus gehenden Wünsche zur Reife gebracht, so ist doch nicht zu verkennen, dass sie die Fachgenossenschaft des Nachbarlandes ein gut Theil auf dem Wege vorwärts geführt hat, den das Vereinsleben in Deutschland zum Nutzen der Gesamtheit seit Jahren schon wandelt. Ein wenig mehr Vergessenheit in Bezug auf die kantonlichen Differenzen und Zurücksetzung nationaler Unterschiede, einige Aufopferung in Leistungen von Arbeiten für die gemeinsame Sache: dieses Wenige wird hinreichen, um auch die zahlreichen latenten Kräfte der Schweiz zu erwecken und den allgemeinen Interessen des Faches, die auf schweizerischem Boden die gleichen wie überall sind, dienstbar zu machen.

— B. —

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 21. Oktober 1876; Vorsitzender: Hr. Hobrecht; anwesend 230 Mitglieder und 14 Gäste.

Nach Bekanntgebung der Eingänge theilt der Hr. Vorsitzende mit, dass ein baldiger Umtausch der ausgegebenen Interimscheine zu den Zeichnungen für das Vereinshaus gegen die definitiven Antheilscheine erwünscht sei und dass der Erlass einer bezüglichen Bekanntmachung in Aussicht stehe.

Demnächst hält Hr. Dr. Weingarten den angekündigten Vortrag über das Programm der Bau-Akademie, wobei derselbe zunächst an die grosse Theilnahme erinnert, welche im Architektenverein die der Errichtung einer technischen Hochschule in Berlin gewidmeten Verhandlungen des Landtags erregt haben. Alsdann zitierte der Redner den bekannten auf die Bauakademie bezüglichen Beschluss desselben*, in Folge dessen an der Bauakademie Veränderungen stattgefunden haben, die nunmehr bis zu einem gewissen Grade als perfekt zu bezeichnen seien. Seine Absicht sei, diese Aenderungen im Zusammenhang zu besprechen.

Zu einer solchen Besprechung gehöre vor Allem eine Erörterung über die Festsetzung der Bestimmung, welche die Bauakademie zu erfüllen habe. Eine solche ist aus den neuen für dieselbe erlassenen Vorschriften selbst nicht zu ersehen, wohl aber aus dem Prüfungsreglement vom 27. Juni 1876. Aus diesem Reglement folgt, dass die Bauakademie den Zweck hat, ein akademisches Studium des Bauwerks zu ermöglichen.

Der Unterschied zwischen akademischem Studium und Unterricht an der Schule ist etwa der gleiche, welcher zwischen Aktivum und Passivum stattfindet. Man studirt selbst, aber man wird unterrichtet. Daraus ergibt sich der charakteristische Unterschied zwischen Akademie und Schule. Er zeigt sich bei der Akademie in der Pensumlosigkeit und Vermeidung einer gleichartigen Durchführung der Studirenden durch Klassen. Akademie und Schule, haben zwar das Gemeinschaftliche, dass für beide ein Lehrplan aufgestellt werden kann, d. h. ein Katalog über die Lehrgegenstände, die an ihnen vertreten sind; aber bei der Akademie führen die Wege der Studirenden nur in gewissen Hauptstationen zusammen, gehen im Detail jedoch auseinander. Für viele, besonders die technischen Hochschulen werden diese Hauptstationen den Studirenden eines bestimmten Berufs durch einen nicht obligatorischen Studienplan bezeichnet. Bei den Schulen decken sich Studienplan und Lehrplan vollständig und kann man in Bezug auf sie beide mit einander vertauschen.

Der Vortragende zeigt nun aus dem für die Bauakademie aufgestellten Programm, dass die Einrichtungen derselben den eben aufgestellten Kriterien eines akademischen Studiums nicht entsprechen. Es sei formell eine strenge Innehaltung des Semester- resp. Jahres-Kurses angeordnet, und es decken sich Lehrplan und Studienplan vollständig. Aber auch sachlich fehle ein Kriterium der Akademie, da in dem Verzeichniss der Lehrgegenstände allgemeine Wissenschaften als nur in engster Beziehung zum Fachunterricht zu lehrende angezeigt sind. Drittens stehe dem Wesen eines akademischen Unterrichts die zu grosse Zerstückelung der Haupt-

gebiete der Lehrfächer entgegen, die eine Lehrerschaft an der Bauakademie zur Folge hat, welche unverhältnissmässig gross ist im Vergleich zu derjenigen, die in anderen Staaten für die Einrichtung einer vollständigen akademischen Hochschule ausreicht.

Auch in der Gleichstellung ausserpreussischer Anstalten in Beziehung auf das akademische Studium sei der Charakter desselben nicht festgehalten, da eine Anstalt, die statutenmässig Schul-Einrichtung besitzt (Zürich), zur Zurücklegung des akademischen Studiums für geeignet erklärt worden sei.

Den 4. Grund, der dem rein akademischen Charakter der Bauakademie entgegen stehe, findet der Vortragende darin, dass die Bauakademie, abweichend von dem Verfahren bei Konstituierung der technischen Hochschulen anderer Staaten, nicht auf die feste Basis gesetzlicher Statuten, sondern auf die Basis von Ministerialvorschriften gesetzt ist, die der Natur der Sache nach nicht die Stabilität gesetzlicher Bestimmungen besitzen. Der Vortragende betont insbesondere, dass die Aufnahmebedingungen zum Studium an der Bauakademie gegen diejenigen, die an anderen technischen Hochschulen gelten, einen Rückgang erfahren haben, der besonders darin liegt, dass ausser rein staatlichen Bestimmungen auch persönliche Erwägungen für die Aufnahme ausreichend sind. Er ist der Meinung, dass die Einrichtungen der Bauakademie in ihrem augenblicklichen Zustande den Zwecken einer Hochschule nicht entsprechen, und schliesst mit dem Wunsche, durch seinen Vortrag anzuregen, dass sich Vereine, wie der Architekten-Verein, für eine gesetzliche Regelung der so wichtigen Hochschulfrage interessieren mögen.

Demnächst macht Hr. Adler einige Mittheilungen über den gegenwärtigen Stand der Ausgrabungen in Olympia. Nach mehrmonatlicher Ruhe haben die Arbeiten am 27. v. M. von neuem begonnen und werden augenblicklich mit etwa 80 Arbeitern betrieben. Es liegen bereits mehrere kleinere Funde wieder vor, doch waren die letzten Arbeiten insbesondere darauf gerichtet, die Ueberschüttungen abzuräumen, die zum Schutze gegen Zerstörungen und Diebstähle beim vorläufigen Verlassen der Arbeiten im Mai d. J. hergestellt werden mussten; erfreulicherweise ist in der Ruhezeit alles unverletzt geblieben.

Die Beantwortung der im Fragekasten vorgefundenen wenigen Fragen erfolgt durch die Hrn. Hobrecht und Büsing.

Die heutige Versammlung, die erste, welche in dem kleinen Saale des Vereinshauses, der fortan der Regel nach als Sitzungssaal benutzt werden wird, abgehalten wurde, gab Gelegenheit, einige Beobachtungen über die akustischen Verhältnisse des Raumes zu sammeln. Die Beobachtungen lieferten ein nicht ungünstiges Resultat; doch soll zur Ermittlung der günstigsten Resultate, welche erzielbar sind, bei der nächsten Versammlung ein anderweites Arrangement des Rednerpultes als das heutige — an der einen Schmalseite des Lokals — und eine entsprechende Umstellung der Sitzreihen durchgeführt werden.

(* Vergl. No. 25 or. dies. Zeitg.)

Vermischtes.

Statistisches von den preussischen Staatseisenbahn-Verwaltungen.

In No. 47 der „D. Bauztg.“ wurde, in Entgegnung eines Artikels in No. 39, auf die Besserung hingewiesen, welche die dienstliche Stellung der Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren in neuerer Zeit erfahren habe. Zugegeben, dass eine solche bei den 5 grösseren Verwaltungen in Folge Einführung der Eisenbahn-Kommissionen bemerkbar ist (dabei sind aber die in No. 26 bezeichneten Uebelstände, insbesondere Vorwalten des „Assessorismus“, späte Anstellung und langsame Beförderung der Bautechniker, noch immer vorhanden), so hat sich dagegen bei den 5 kleineren Verwaltungen (welche theils zusammengelegt, theils mit grösseren vereinigt werden könnten) die Stellung der Eingangs bezeichneten Beamten nicht verändert, was gerade im Gegensatz zu jener Besserung noch mehr empfunden wird. Von dieser Benachtheiligung werden, wie aus nachstehender Zusammenstellung hervorgeht, mehr als 27% der genannten Beamtenkategorien betroffen. Aus der statistischen Aufstellung ist ferner zu entnehmen, dass die Zahl der bautechnischen Beamten bei den kleineren Verwaltungen unverhältnissmässig gross ist, nämlich 26% der Gesamtzahl, während die Betriebslänge nur 21% der Gesamtlänge erreicht. Die ebenfalls in Nachstehendem ersichtliche schlechtere Karriere bei den kleineren Verwaltungen soll nur nebenbei erwähnt werden.

Die leidige, mit erheblichen pekuniären Nachtheilen verknüpfte Frage der Rangstufe von Eisenbahn-, Kreis- und Landbaumeistern wird sich am einfachsten lösen lassen, wenn im Staatsdienste alle Baumeisterstellen in Bauinspektorstellen umgewandelt werden, was sich bei der in Ausführung begriffenen neuen Organisation des Eisenbahnwesens und der bevorstehenden Umgestaltung des Bauwesens fast von selbst ergeben möchte. Die Mehrkosten können nur sehr gering sein, wenn eine vom Minimalgehalt des Baumeisters bis zum Maximalgehalt des Bauinspektors (von 2400 bis 4800 M.) sich erstreckende ununterbrochene Skala für die Bauinspektorstellen angenommen wird; denn im Eisenbahnwesen wird der sich alsdann ergebende Mittelsatz (3600 M.) bei dem vorstehend ersichtlichen Zahlen-

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahnverwaltungen.	Betriebslänge gegen Mitte 1876. Kilom.	Davon sind:				Als Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspekt. angest. von Mitte 1873 bis Mitte 1876 (in 5 Jahren)	Von Vorstehenden sind bis gegen Mitte 1876 zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspekt. befördert.		durchschnittl. i. Jahre.
			Bautechnische Beamte, Anz.	Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspekt. Anz.	Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspekt. Anz.	Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspekt. Anz.		Anz.	Proz.	
1	Ostbahn	1493	48	19	16	6	4	67	2,54	
2	Oberschles.	1401	39	15	15	23	18	78	2,55	
3	Bergisch-Märk.	1235	42	16	18	39	34	87	2,44	
4	Hannoversche	865	28	11	9	13	12	92	2,51	
5	Niedersch.-M.	689	18	10	6	5	5	100	2,02	
6	Nr. 1—5 zus.	5683	175	71	64	86	73	85	2,46	
7	Westfälische	427	13	6	5	2	2	100	2,83	
8	Saarbrücker	303	17	6	9	8	7	88	2,55	
9	Frankf.-Bebr.	286	13	5	5	6	4	67	2,88	
10	Nassauische	258	10	5	4	3	—	—	—	
	Main-Weser B.	199	7	4	2	2	2	100	1,71	
	Nr. 6—10 zus.	1473	60	26	25	21	15	71	2,56	
	Gesammts.	7156	235	97	89	107	88	82	2,47	

verhältniss der Stellen schon jetzt überschritten, und innerhalb des Bauwesens liegt die Ausgleichung in einer jetzt möglichen und jedenfalls zu erwartenden Verringerung der Stellenzahl.

Es würde sich aus dieser Maassregel ein nicht hoch genug anzuschlagender Vortheil für den Einzelnen, wie für die Verwaltung ergeben. In befriedigender Dienststellung und bei angemessener Steigerung des Gehaltes nach dem Dienstalter, ohne dazu nöthige Versetzung, wird der einzelne Lokalbeamte sesshafter und durch längere Erfahrung und grössere Kenntniss aller Verhältnisse seines Bezirkes leistungsfähiger in seinem Dienste werden. Und gerade dies entspricht durchaus dem Zuge der Zeit, welche mit der Weiterführung der Dezentralisation und Selbstverwaltung an den einzelnen Beamten erhöhte Ansprüche stellt.

Am stärksten war der Wechsel der Stelleninhaber seither im Eisenbahn-Unterhaltungsdienste. Sofort bei der Anstellung dachte jeder Eisenbahn-Baumeister an den möglichst baldigen Weggang durch Beförderung, und es sind wirklich von den in vorstehender Tabelle aufgeführten 88 Beförderungen, bezw. Versetzungen mit Beförderung 3 schon im ersten Jahre nach der Anstellung, 19 im zweiten Jahre und 29 nach 2—2½-jähriger Dienstzeit erfolgt. Die Nachteile eines solchen allzu raschen Wechsels wurden auch bereits in der Ende Oktober 1873 im Handelsministerium zu Berlin stattgehabten Konferenz, betr. die erhöhte Sicherheit des Bahnbetriebes, im vollen Maasse anerkannt, damals aber als „zur Zeit nicht wohl vermeidlich“ bezeichnet, was jetzt bei den veränderten Verhältnissen des ganzen Eisenbahnwesens (der Abfluss nach den Privatbahnen hat aufgehört) und mit Einführung der neuen Organisation nicht mehr zutrifft.

Die Rangfrage bezügl. der vom Staate angestellten Baumeister, welchen die Oberförster, Gymnasiallehrer und Geistlichen als Schicksalsgefährten sich anschliessen, hat endlich in der letzten Session die Aufmerksamkeit des Abgeordnetenhauses erregt, welches in Folge dessen bei Berathung des Umzugskosten-Gesetzes, die auf Gleichstellung (in Umzugskosten-, Diäten- und Servis-Bezügen) der gleich ausgebildeten Beamten gerichtete Resolution Wilt mit grosser Mehrheit annahm. In Betreff der Rangstellung der Oberförster hat übrigens die Anfangs September d. J. zu Eisenach tagende Forstversammlung von ca. 400 Theilnehmern auf Anregung höherer preussischer Forstbeamten fast einstimmig beschlossen: „den vom Staate angestellten Oberförstern ist die Eigenschaft höherer Beamten beizulegen.“ Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine hat bisher noch nicht Veranlassung genommen, mit der Stellung der vom Staate angestellten Baumeister sich zu beschäftigen. Möge aber wenigstens der Berliner Architekten-Verein nochmals einen Schritt in dieser Richtung thun.

F. E.

Sprengung im „Hellgate.“ In No. 40 dies. Jahrg. erwähnten wir kurz der bevorstehenden grossen Sprengung, welche im Eingang des Hafens von New-York vorgenommen werden sollte. Das Ereigniss ist am 24. September, Nachmittags 3 Uhr glücklich von Statten gegangen und wurden uns folgende nähere Einzelheiten, welche die Grossartigkeit des Unternehmens einigermaßen ins Licht setzen, dazu mitgetheilt.

Das „Hellgate“ ist der schmale Sund, der sich zwischen dem Festlande und der ihm vorliegenden langen Insel Long-Island erstreckt. Die Passirung des Sundes wurde sehr erschwert, bezw. für tiefegehende Fahrzeuge unmöglich gemacht durch einen den Namen Hallet's-Riff führenden, von der Insel ausgehenden und unter Wasser auf etwa 100m Länge ins Fahrwasser zungenartig vortretenden, aus Gneis bestehenden Fels. Es galt, nach dem Vorgange einer ähnlichen, in kleinerem Maassstabe im Hafen von San Francisco vor Jahren durchgeführten Sprengung — worüber das bekannte Werk von Malézieux über amerikanisches Bauwesen Näheres enthält — die ganze Masse von Hallet's Riff mittels einer einzigen Sprengung zu beseitigen. Das Projekt dazu rührt von dem amerik. General Newton her, dem dasselbe indess nicht ursprünglich angehören soll, da es auf Grund der Ideen eines Deutschen, des Hrn. A. W. v. Schmidt in San Francisco verfasst worden ist, welcher in Bezug auf die oben erwähnte Sprengung im dortigen Hafen zuerst mit dem Vorschlage ans Licht trat, dieselbe durch vollständige Unterhöhlung des Felsens in's Werk zu setzen.*

Die Sprengung von Hallet's Riff forderte die Errichtung eines Kofferdammes, dessen Bau schon im Jahre 1869 bewirkt wurde. Im Oktober des genannten Jahres begann man mit der Absenkung eines Schachtes, welcher 35,6m zu 18,9m Weite hatte und bis 10m unter Niedrigwasser hinab geführt wurde. Von diesem Schachte aus wurden 9 Stollen in radialer Richtung vorgetrieben und diese durch konzentrisch geführte Gallerien mit einander verbunden, wodurch sich einzeln stehende, tragende Pfeiler in der Zahl von 172 bildeten, auf denen die im Mittel 3,0m stark stehen gelassene Felsendecke ruhte. Schacht und Gallerien hatten zusammen eine Grundfläche von ca. 2500 □m, während die Gesamtlänge der Stollen und Gallerien reichlich 2200m betrug. Das Ausbruchsmaterial wurde auf Schienengleisen gefördert, die auf eine grosse Drehscheibe, welche im Centrum des Schachtes angelegt war, mündeten. Die tragenden Pfeiler wurden mit 8m weiten, 2,0—4,0m tief geführten Löchern angebohrt, deren etwa 5000 hergestellt worden sind. Um die Bohrlöcher mit den Sprengstoffen zu füllen, sind gegen 100 Arbeiter über 8 Tage lang beschäftigt worden. Man mache sich einen Begriff von der Grösse der Gefahr, die über dieser Menschenzahl 8 Tage hindurch geschwebt hat, und man wird dem Muthe, den dieselben durch Uebernahme und Ausführung dieser Arbeit an den Tag gelegt haben, die höchste Anerkennung nicht versagen können!

Die Menge des auf einmal entzündeten Sprengmaterials betrug 13120^k Dynamit und 10580^k andere Nitro-Glyzerin-Präparate, also zusammen 23700^k Sprengstoff. Verbraucht wurden 13596 Blechkapseln und 2680 Messingzündler; die Anzahl der Bohrlöcher, welche Ladungen mit Zündern erhielten,

* In den Rüdersdorfer Kalkbergwerken wird dies Verfahren als regelmässige Abbau-Methode benutzt. Ob etwa Beziehungen zwischen hier und dort vorliegen, ist eine Frage, welche beiläufig aufgeworfen werden mag. Die Redakt.

betrug 3645, Bohrlöcher mit Ladungen ohne eigenen Zünder waren 782. An Leitungs- und Verbindungsdrähten zu den Zündern brauchte man 67000m. Zum Zünden dienten 12 Batterien mit je 40 Zellen, 4 Batterien mit je 43 Zellen und 7 Batterien mit je 44 Zellen; die Entfernung der Abfeuerungsstelle vom Schacht war zirka 200m. Ersichtlich spottet die Grossartigkeit dieser Vorkehrungen jeder Beschreibung. —

Wir begnügen uns vorläufig mit der Erwähnung, dass die Sprengoperation vollkommen programmässig ohne jeden Unfall verlaufen ist und dieselbe nach allen Nachrichten, welche bis jetzt vorliegen, vollständig den gewünschten Erfolg gehabt hat. Aber obwohl ein bedeutendes Quantum des zertrümmerten Gesteins in die Hohlräume der Stollen und Gallerien versunken ist und der Forträumung nicht bedarf, werden muthmaasslich doch noch längere Monate erforderlich sein, um durch die Wegräumung der Trümmer die gewollte Fahrtiefe von 8m bei Niedrigwasser auf dem gewesenen Hallet's Riffe zu schaffen. Spezielleres über diese epochemachende Ausführung zu bringen, werden wir vielleicht bei einer späteren Gelegenheit im Stande sein.

Preisschrift über Ventilation. Wie durch die an den Kopf dieser No. gestellte Bekanntmachung und sonstwie mitgetheilt ist, wurde der Preis der Konkurrenzschrift über Ventilation der Arbeit mit dem Motto: „Erfahrung ist der beste Lehrmeister“ zuerkannt und hat die Eröffnung des versiegelten Mottos als Verfasser den Hrn. C. L. Stäbe in Aschersleben ergeben. Leider hat Hr. Stäbe dieses Resultat seiner Arbeit, an welcher er mit unermüdlichem Eifer und aller Hingebung gearbeitet hatte, nicht erlebt; es wurde uns mitgetheilt, dass derselbe bereits im Februar d. Js. einem schweren Leiden erlegen ist und dass er noch auf dem Sterbebette mit Vorliebe von seinem Werke sprach, über welches er ein Urtheil der Preisrichter mit Sehnsucht erwartete. Es ist lebhaft zu bedauern, dass dem ausdauernden fleissigen Bearbeiter der Schrift nicht vergönnt war, das Resultat seiner Arbeit zu erleben und eine Veröffentlichung derselben selbst zu veranlassen.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. J. St. in Stuttgart. Als einzige Bezugsquelle von geriffelten (gewellten) verzinkten Eisen-Dachplatten ist uns nur das Geschäft von Gebrüder Barth in Stuttgart bekannt.

Hrn. H. in Wittenberge. Uns sind Veröffentlichungen über die Eisschuppen in Rummelsburg oder über gleichartige Anlagen nicht bekannt; vielleicht dass aus dem Leserkreise des Blattes eine betr. Angabe gemacht werden kann.

Hrn. W. St. hier. Das Widerstandsmoment $\left(\frac{J}{a}\right)$ einer Querschnitts-Form enthält die zulässige Spannungszahl, weil diese sich auf die Körper-Beschaffenheit bezieht, nicht. Ihre auf Proberechnungen basirten Anzweiflungen der Richtigkeit einzelner Angaben in den betr. Tabellen der Beigabe des Baukalenders sind daher grundlos.

Abonnent seit Anbeginn. Die Beantwortung Ihrer 3 Fragen würde den Raum des Fragekastens bei weitem überschreiten. Am raschesten und einfachsten arbeitet man mit dem Lichtpausverfahren, sobald es nur auf eine kleine Zahl von Kopien ankommt. Bei untergeordneten Sachen und einer etwas grösseren Anzahl von Exemplaren leistet u. a. der Bauersche Kopirapparat gute Dienste. Bei grosser Zahl der Abdrücke wird Autographie, Lithographie oder Zinkdruck zu verwenden sein.

Hrn. S. hier. Ausser dem Werke von Werner über Tachometrie sind uns keine grösseren Spezialwerke bekannt; von kleineren Broschüren über den Gegenstand nennen wir Ihnen: Stück Distanz- u. Höhenmessung, Hamburg. Viele betr. Artikel sind in der Zeitschr. des oesterr. Ing.- und Arch.-Vereins erschienen, ebenso hat die Hannov.-Vereinszeitschr. den Gegenstand mehrfach behandelt; ferner Material ist in den bekannten Werken über Eisenbahn-Tracirung aufzusuchen.

Z. A. G. in Eisenach. Bleirohre fertigen u. a. J. Hermann jr., Aktiengesellschaft Saturn, E. Kraft, sämmtlich in Berlin, auch Kessler & Sohn in Bernburg. Die Zahl der Adressen für Bezug von Schmiedeeisenrohren ist Legion; wir nennen Ihnen nur Albert Hahn, Berlin-Düsseldorf; S. Huldshinsky Söhne, Berlin-Gleiwitz; Ravené, Berlin; Rosenthal, Berlin; Schmidborn, Basel-Ludwigshafen. — Verzinkte Schmiedeeisenrohre liefern die genannten Firmen ebenfalls.

Hrn. R. in S. Wir sind ausser Stande, Ihre beiden Fragen zu beantworten und übermitteln daher dieselben unserm Leserkreise:

1. Ist über die praktische Anlage und Leistung des hydraulischen Widders im Wasserleitungswesen eine empfehlenswerthe Schrift publiziert?

2. Von wo ist der, von Hrn. Jost zur Helio-Auto-Graphirung angewendete Apparat nebst Zubehör zu beziehen?

Berichtigung. Wir werden von betr. Stelle aus ersucht, zu bemerken, dass in dem in No. 85 abgedruckten letzten Bericht über die Verbandsverhandlungen, Pag. 425 Zeile 33. r. o. die Auslassung des — im Manuscript nicht stehenden — Wortes „holländischen“ unmittelbar vor dem Wort Pegelbeobachtungen gemacht worden ist. —